ZXHN F660T
取扱説明書

ZTE Corporation

Copy Right

本資料の著作権はZTE Corporationが有します。弊社の許可なく書類をコピー、引用あるいは翻訳は違反となります。

本製品は環境保護および人身安全保護視点から設計されています。製品の保存、使用と廃棄はユーザーマニュアル、関連契約および所在国の法律に基づいて行ってください。
本製品の更新および技術変更は、別途通知しないものとさせていただきます。

Copyright © 2013 ZTE CORPORATION.

注意事項

本機器の最新のファームウェアが提供された場合、最新バージョンにアップデートされます。

その際は、機器が自動的に再起動されその間、一時的にインターネットなどのご利用がいただけません。

実施のお知らせなど詳しくは、サービス提供元が指定するお問い合わせ先にご確認ください。

資料コード：SJ-20121225134200-003

リリース日：2013/09/25（R1.1）

目次

1 製品概要 1
1.1 安全注意事項 1
1.2 包装明細書 2
1.3 LED 表示 3
1.4 ポート 4
1.5 製品仕様 5
1.6 技術仕様 7
1.7 スタンドとファイバーカバーの取り付け 7
2 設定の準備 10
2.1 設定の準備作業 10
2.2 TCP/IP 設定 10
2.3 本製品のログイン 12
3 デバイスの状態 14
3.1 デバイス情報 14
3.2 ネットワークインタフェース情報 14
3.2.1 WAN 接続情報 14
3.2.2 PON 情報 15
3.3 ユーザーインタフェース情報 16
3.3.1 イーサネットインタフェース情報 16
3.3.2 無線 LAN RF2.4G インタフェース情報 18
3.3.3 無線 LAN RF5G インタフェース情報 18
3.3.4 USB インタフェース情報 19
4 ネットワーク設定 20
4.1 無線 LAN RF2.4G の設定 20
4.1.1 無線 LAN RF2.4G 基本パラメータの設定 20
4.1.2 SSID の設定 22
4.1.3 無線 LAN セキュリティ属性の設定 23
4.1.4 アクセス制御リストの設定 23
4.1.5 接続中の機器の確認 24
4.1.6 WPS 機能の設定 25
4.2 無線 LAN RF5G の設定 26
4.2.1 無線 LAN RF5G 基本パラメータの設定 26
4.2.2 SSID の設定 28
4.2.3 無線 LAN セキュリティ属性の設定 29
4.2.4 アクセス制御リストの設定 29
4.2.5 接続中の機器の確認 30
4.2.6 WPS 機能の設定 31
4.3 LAN の設定 32
4.3.1 静的アドレスの設定 32
4.3.2 動的 IPv4 アドレスの設定 33
4.3.3 動的 IPv6 アドレスの設定 35

4.3.4 スタティックプレフィックスの設定 36
4.3.5 プレフィックスデリゲーション方式の設定 36
4.3.6 RA サービスの設定 38
5 セキュリティ設定 39
5.1 ファイアウォールの設定 39
5.2 IP フィルタの設定 41
5.3 MAC フィルタの設定 42
5.4 URL フィルタの設定 44
5.5 アクセス制御の設定 44
6 アプリケーションの設定 46
6.1 DMZ の設定 46
6.2 UPnP の設定 47
6.3 UPnP ポートマッピングの確認 47
6.4 仮想ホストの設定 48
6.5 DNS サービスの設定 50
6.5.1 ドメイン名の設定 50
6.5.2 ホスト名の設定 51
6.5.3 DNS サーバの設定 52
6.6 SNTP（時刻同期）設定 52
6.7 USB ストレージの容量確認 53
6.8 FTP 設定 54
6.8.1 FTP サーバ設定 54
6.8.2 FTP クライアント設定 55
6.9 ポートトリガーの設定 56
6.10 ポートフォワーディングの設定（アプリケーションリスト） 58
6.11 ポートフォワーディングリストの設定 59
7 管理の設定 62
7.1 ユーザー管理の設定 62
7.2 システム管理 62
7.2.1 リモートアップグレードの設定 62
7.2.2 リセット 63
7.3 ログ管理の設定 64
7.4 診断メンテナンス 65
7.4.1 Ping 診断の設定 65
7.4.2 Trace Route 診断の設定 66
8 Q&A 67
8.1 Q&A 67
9 略語リスト 68

1　製品概要

1.1　安全注意事項

注意事項

・同梱されている電源アダプタとLANケーブル等をお使いください。

・ACアダプタとその電源コードを傷つけたり、破損、加工、無理な力（曲げる、引っ張る、ねじる、束ねる）を加えないでください。火災、感電の原因となります。

・利用電圧は本製品の入力電圧を満たす必要があります（電圧フリッカ10%以下）。

・感電等の危険を防ぐため、電源プラグを清潔にかつ、乾いた状態を保ってください。

・落雷による事故を防ぐため、雷雨時は必ず電源プラグを抜いてください。

・長時間設備を使用しない場合は、電源を切り、電源プラグを抜いてください。

・本製品を分解しないでください。通電したとき危険です。

・視力保護のため、光ポートを直接目で見ないでください。

・万が一、使用中に煙、異常な音、異常な匂い等が出た場合、すぐに本製品のACアダプタをコンセントから抜き、サービス提供元が指定するお問い合わせ先にご連絡ください。

※ご利用前に上記注意事項をお読みください。上記注意事項以外の利用方法で事故が発生した場合は、原則免責とさせていただきます。

使用環境

・直射日光を避け、本製品を通気性の良い場所に設置してください。

・本製品を乾燥している場所に設置し、熱源、水回りの近くへの設置は避けてください。。

・本製品の上にはものを置かないでください。圧力による破損の恐れがあります。

・熱源、水周りの近くに設置しないでください。

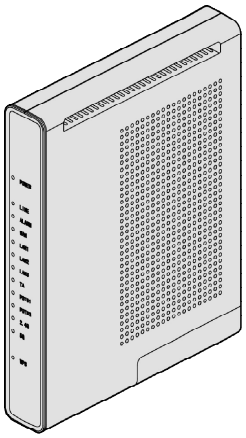
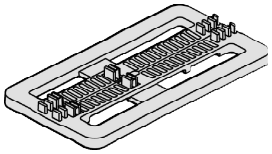
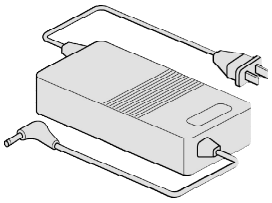
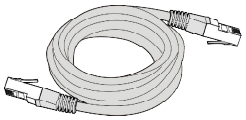
・本製品設置時は電気製品・AV・OA機器などの磁気を帯びている場所や電磁波が発生している場所（電子レンジ、スピーカ、テレビ、ラジオ、蛍光灯、電気こたつ、インバータエアコン、電磁調理器など）を避けてください。

本製品についてのお願い

本製品がご不要になった際には、サービス提供元が指定するお問い合わせ先にご連絡ください。

1.2 包装明細書

下記の部品が同梱されていることをご確認ください。

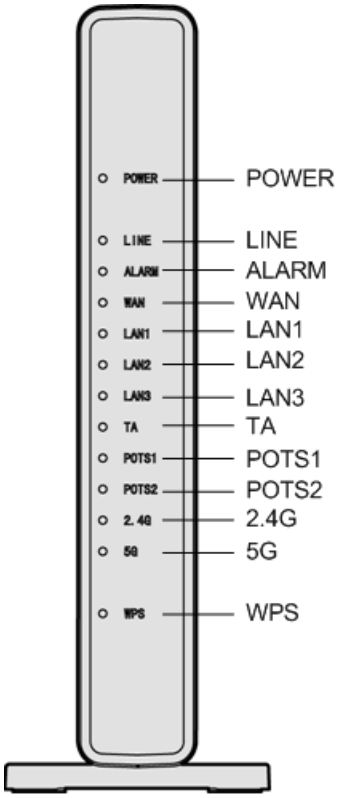
名前	数量	図
ZXHN F660T本体	1台	
ZXHN F660Tスタンド	1個	
電源アダプタ	1個	
RJ-45ケーブル	1本	
簡易ユーザーガイド	1冊	

※設置を始める前に、構成品がすべてそろっていることを確認してください。

不足しているものがある場合はサービス提供元が指定するお問い合わせ先にご連絡ください。

1.3 LED 表示

図 1-1 ZXHN F660T LED



LEDの内容については*表1-1*を参照してください。

表 1-1 正面 LED 表示説明

LED表示	色	説明
POWER	緑	消灯：電源オフ 点灯：電源オン
LINE	緑	消灯：回線がアクティブではありません 点灯：回線がアクティブになっています 早い点滅（2回/秒）：回線の認証中です 遅い点滅（1回/秒）：ONUがファームアップ中です
ALARM	赤	消灯：ONUが受信した光信号の出力が正常です 点灯：ONU PONポート光出力が電源オフになっています 点滅：ONUが受信した光信号の出力が光受信機の感度を下回っています
WAN	緑	消灯：インターネット接続がありません 点灯：接続が確立され、IPアドレスを取得しました 点滅：データ受送信中です
LAN1、LAN2、LAN3、	緑	消灯：LANポートに設備が接続されていません

LED表示	色	説明
TA		点灯：LANポートに設備が接続されていますが、データ受送信がありません 点滅：データ受送信中です
2.4G	緑	消灯：WIFI機能オフ 点灯：WIFI機能オン 点滅：データ受送信中です
5G	緑	消灯：WIFI機能オフ 点灯：WIFI機能オン 点滅：データ受送信中です
WPS	赤、黄、緑	消灯： WPSのオートネゴシエーションがされていません 黄色点灯：オートネゴシエーション中 緑色点灯：オートネゴシエーションが成功しました 赤色点灯：セッション・オーバーラッピング検査またはオートネゴシエーションが失敗しました

1.4 ポート

図 1-2 ZXHN F660T 背面ポートとボタン

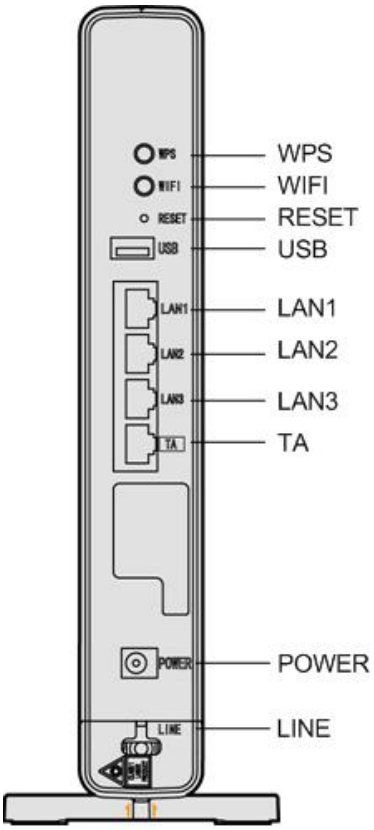


表 1-2 裏面ポートとボタンの説明

ポート、ボタン	説明
LINE	PON接続ポート、光ファイバーでインターネットに接続します。
POWER	電源入力。電源アダプタに接続します。
TA	IP電話ポート、RJ-45ケーブル経由でIP電話機に接続します。
LAN1、LAN2、LAN3	イーサネットポート、RJ-45ケーブル経由でPCに接続します。
WIFI	WIFI機能ボタン、WIFI機能のオン/オフを行います。
WPS	WIFI保護設置機能ボタン、WPS対応端末との接続時に本ボタンを押すことで接続を容易に行うことができます。
RESET	リセットボタンです。設備が通電した状態で細い針などで押し、5秒以内に離せば、設備がリセットされます。リセット後もユーザー設定情報は失われません。5秒以上長押しすれば、工場出荷設定に戻してリセットします。
USB	標準USB2.0ポート、USB 2.0互換設備に接続できます。

1.5 製品仕様

表 1-3 製品仕様

WAN インターフェイス	
ポート数	GPON Port ×1
通信方式	ITU-T G.984 準拠
物理インタフェース	UPC/SC
LAN インターフェイス	
ポート数	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T ×3
規格	IEEE802.3/IEEE802.3u/IEEE802.3ab
全二重/半二重	自動検出
MDI/MDI-X	自動検出
物理インタフェース	RJ-45
VOIP インターフェイス	
ポート数	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T ×1
規格	IEEE802.3/IEEE802.3u/IEEE802.3ab

規格	自動検出
全二重/半二重	自動検出
MDI/MDI-X	自動検出
無線LANインタフェース	
IEEE802.11n	
周波数帯域/チャンネル	2.4GHz帯 (2,400-2,484 MHz) / 1～13ch
伝送方式	OFDM(直交周波数分割方式)/搬送波数[HT20] 56、 [HT40] 114 MIMO(空間多重)方式
伝送速度	2.4GHz帯 最大450 Mbps
周波数帯域/チャンネル	5GHz帯(5.15-5.729 MHz) 5.2G ch 36/40/44/48 5.3G ch 52/56/60/64 5.6G ch 100/104/108/112/116/120/124/128/132/136/140
伝送方式	OFDM(直交周波数分割方式)/搬送波数[HT20] 56、 [HT40] 114 MIMO(空間多重)方式
伝送速度	5GHz帯 最大450 Mbps
IEEE802.11b	
周波数帯域/チャンネル	2.4GHz帯 (2,400-2,484 MHz) / 1～13ch
伝送方式	DS-SS(スペクトラム直接拡散)方式
伝送速度	11/5.5/2/1 Mbps(自動フォールバック)
IEEE802.11g	
周波数帯域/チャンネル	2.4GHz帯 (2,400-2,484 MHz)/1～13ch
伝送方式	OFDM(直接周波数分割多重)方式/搬送波数 52
伝送速度	54/48/36/24/18/12/9/6 Mbps(自動フォールバック)
IEEE802.11a	
周波数帯域/チャンネル	5GHz帯(5.15-5.729 MHz) 5.2G ch 36/40/44/48 5.3G ch 52/56/60/64 5.6G ch 100/104/108/112/116/120/124/128/132/136/140
伝送方式	OFDM(直接周波数分割多重)方式/搬送波数 52

伝送速度	54/48/36/24/18/12/9/6 Mbps（自動フォールバック）
アンテナ	送信3×受信3（内蔵アンテナ）
セキュリティ	SSID MAC address filtering。WEP(128/64bit)、WPA-PSK(TKIP、AES)、WPA2-PSK(TKIP、AES)

※規格による理論上の速度であり、ご利用の環境や接続機器などにより実際のデータ伝送速度は異なります。

1.6 技術仕様

表 1-4 技術仕様

項目	仕様
外観寸法	245 mm×190 mm ×38 mm（H×W×D）
定格電流	2 A
定格電圧	12 V DC
動作温度	-5 ℃～40 ℃
動作湿度	5%～95%

1.7 スタンドとファイバーカバーの取り付け

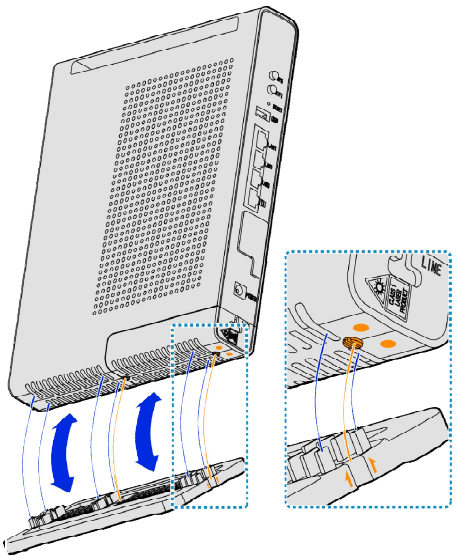
スタンドの取り付け

本製品はスタンドが付属しています。ご使用の前にスタンドを取り付けて縦置きにしてください。

本体とスタンドの取り付け手順：

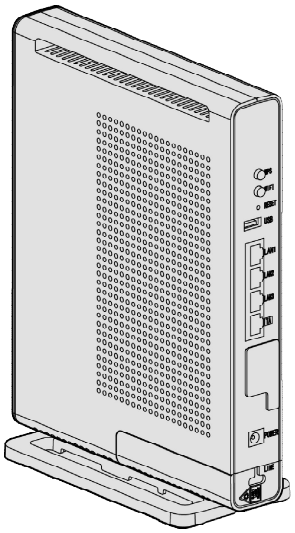
1.スタンドの矢印側を裏面（各ポートが入っている方向）に合わせ、散熱口に差し込みます。（図1-3）

図 1-3 スタンドの取り付け方



2.取り付けが正常に完了した場合、図1-4のようになります。

図 1-4 スタンドの取り付け完了



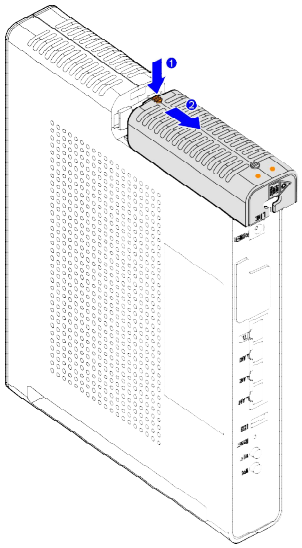
ファイバーカバーの取り付け

本製品はファイバー保護のため、ファイバーカバーを用意しています。

下記手順通りにファイバーカバーの開閉ができます。

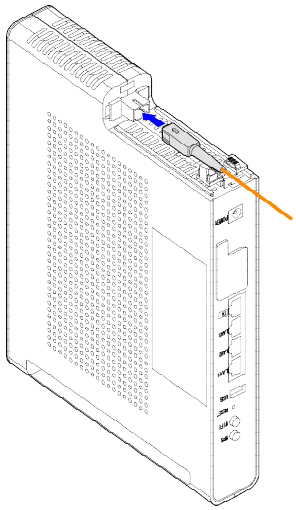
1.外に押しながら外側にファイバーカバーをスライドさせます。(図1-5)

図 1-5　ファイバーカバーの取り外し



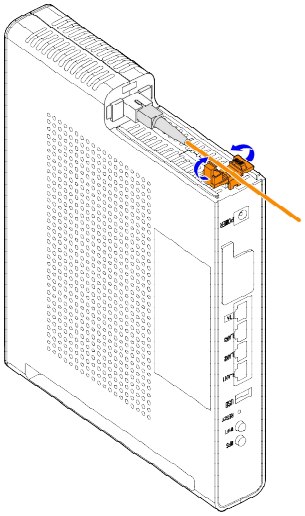
2.ファイバー末端部分をコネクタ端子に差し込みます。(図1-6)

図 1-6　ファイバー端子の差し込み



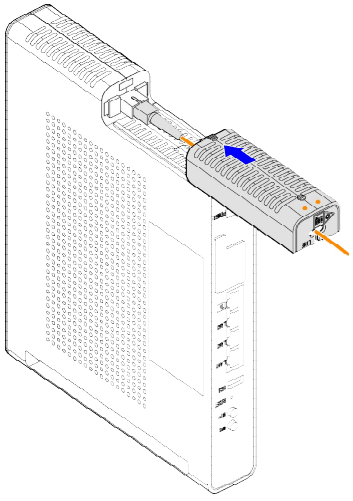
3.ファイバーを固定します。(図1-7)

図 1-7　ファイバーの固定



4.ファイバーカバーを閉めます。(図1-8)

図 1-8　ファイバーカバーの取り付け



2　設定の準備

2.1　設定の準備作業

サービス提供元で初期設定が完了している為、接続後そのままご使用いただけます。設定を行う必要がある場合は、下記内容をご確認ください。

・本製品のいずれかのインターネットポートがパソコンと直接接続されていることをご確認ください。
・パソコンの TCP/IP 設定に問題ないかをご確認ください。
・ブラウザのプロキシー設定を無効にしてください。
・設定に必要な関連情報については、サービス提供元にお問い合わせください。

2.2　TCP/IP 設定

Windows XP 環境下での設定:

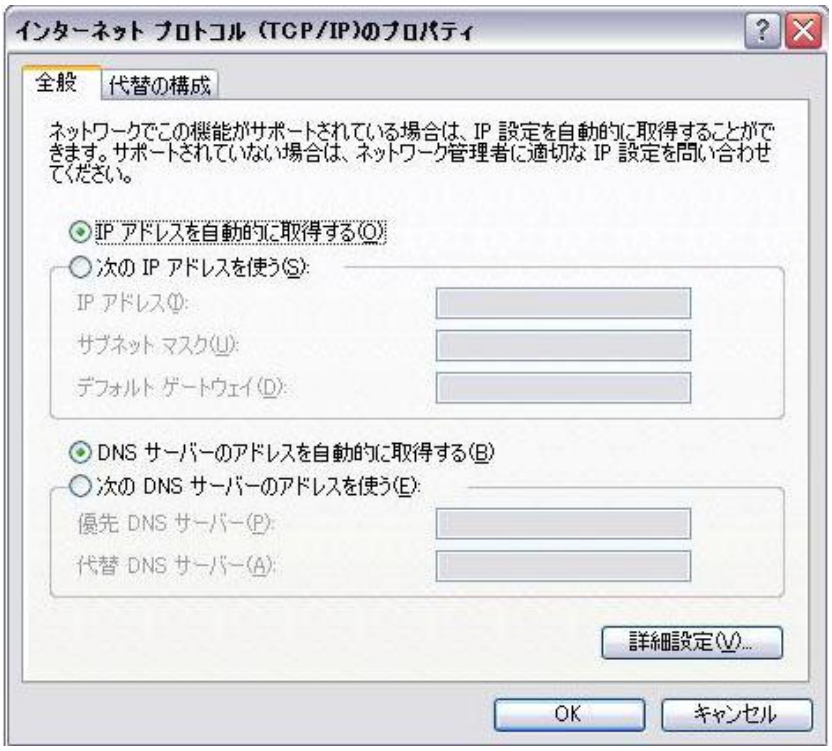
本製品のデフォルトネットワーク設定は以下の通りです。

・IP アドレス:192.168.1.1
・サブネットマスク:255.255.255.0

PC が本製品にアクセスできることをご確認ください。PC で設定する IP アドレスは本製品と同一の IP セグメント内にある必要があります。

1. Windows XP システムで、**スタート> コントロールパネル**を選択し、**コントロールパネル**ウィンドウを開きます。
2. **コントロールパネル**ウィンドウ内で**ネットワーク接続**をダブルクリックして、**ネットワーク接続**ウィンドウを開きます。
3. ネットワーク接続ウィンドウ内で、**ローカルエリア接続**をダブルクリックし、**ローカルエリア接続の状態**ダイアログボックスがポップアップ表示されることをご確認ください。
4. **全般**タブで**インターネットプロトコル(TCP/IP)**を選択し、**プロパティ**ボタンをクリックし、**インターネットプロトコル(TCP/IP)のプロパティ**ダイアログボックスがポップアップ表示されることをご確認ください。
5. 図 2-1 のように IP アドレスを自動的に取得する、DNS サーバーのアドレスを自動的に取得する を選択してください。

図 2-1 インターネットプロトコル（TCP/IP）のプロパティ画面



6. OK ボタンをクリックします。

Windows 7環境下での設定：

本製品のデフォルトネットワーク設定は以下の通りです。

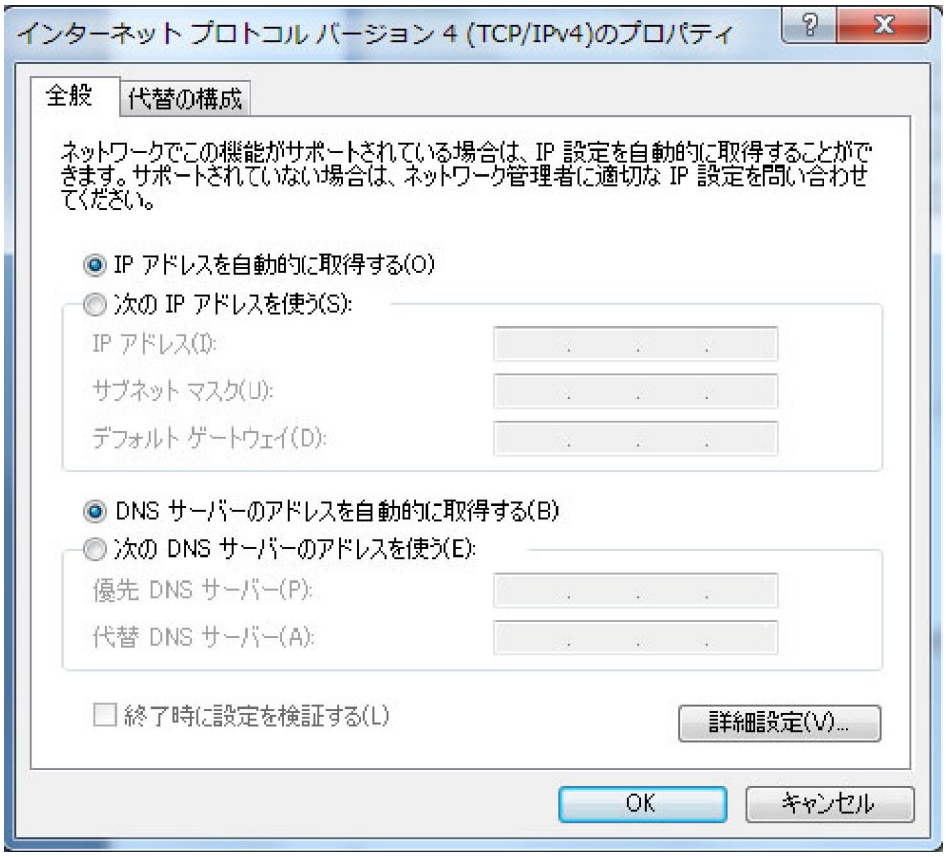
・IPアドレス：192.168.1.1

・サブネットマスク：255.255.255.0

PCが本製品にアクセスできることをご確認ください。PCで設定するIPアドレスは本製品と同一のIPセグメント内にある必要があります。

1. Windows 7で、**スタート> コントロールパネル**を選択し、**コントロールパネル**ウィンドウを開きます。
2. **コントロールパネル**ウィンドウ内で**ネットワークと共有センター**をダブルクリックして、**ネットワークと共有センター**ウィンドウを開きます。
3. ネットワークと共有センターウィンドウ内で、**ローカルエリア接続**をダブルクリックし、**ローカルエリア接続の状態**ダイアログボックスがポップアップ表示されることをご確認ください。
4. **全般**タブで**プロパティ**を選択し、出てきたウィンドウ内で**ネットワーク**タブを選択します。**インターネットプロトコル（TCP/IP）**を選択し、**プロパティ**ボタンをクリックし、**インターネットプロトコル（TCP/IP）のプロパティ**ダイアログボックスがポップアップ表示されることをご確認ください。
5. 図 2-2 のように **IP アドレスを自動的に取得する、DNS サーバーのアドレスを自動的に取得する** を選択してください。

図 2-2 インターネットプロトコル（TCP/IP）のプロパティ画面



6. OK ボタンをクリックします。

2.3 本製品のログイン

本製品ではWEBブラウザを通じて本製品設定・管理ができます。

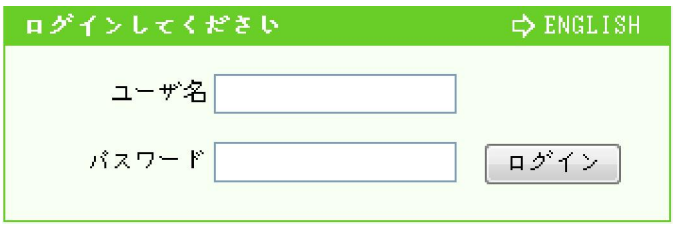
事前確認事項

・本製品が正しく接続されていることをご確認ください。

・PCのTCP/IP設定が完了していることをご確認ください。

1.IEブラウザの画面を開き、http://192.168.1.1（デフォルトIPアドレス）を入力しログイン画面を表示します。（図2-3）

図 2-3 ログイン画面



2.ユーザー名とパスワードを入力して**ログイン**ボタンをクリックすると**デバイス情報**画面に進みます。（図2-4）

図 2-4 デバイス情報画面

3　デバイスの状態

3.1　デバイス情報

WEB画面の左側で**ステータス**を選択すると、**デバイス情報**画面に進み、デバイスの基本情報が表示されます。(図3-1)

図 3-1 デバイス情報画面

3.2　ネットワークインタフェース情報

本製品のネットワークインタフェース情報には以下の内容が含まれます。

・WAN接続情報

・PON情報

3.2.1 WAN 接続情報

WEB画面の左側で**ステータス>ネットワークインタフェース>WAN接続**を選択すると、**WAN接続情報**画面に進みネットワーク側の接続情報が表示されます。(図3-2)

図 3-2 WAN 接続情報画面

3.2.2 PON 情報

WEB画面の左側で**ステータス>ネットワークインタフェース>PONの情報**を選択すると、**PONの情報**画面に進み、PON状態の情報が表示されます。(図3-3)

図 3-3 PON 情報画面

3.3 ユーザーインタフェース情報

本製品のユーザーインタフェース情報には以下の内容が含まれます。

・イーサネットインタフェース情報

・ 無線LAN RF2.4Gインタフェース情報

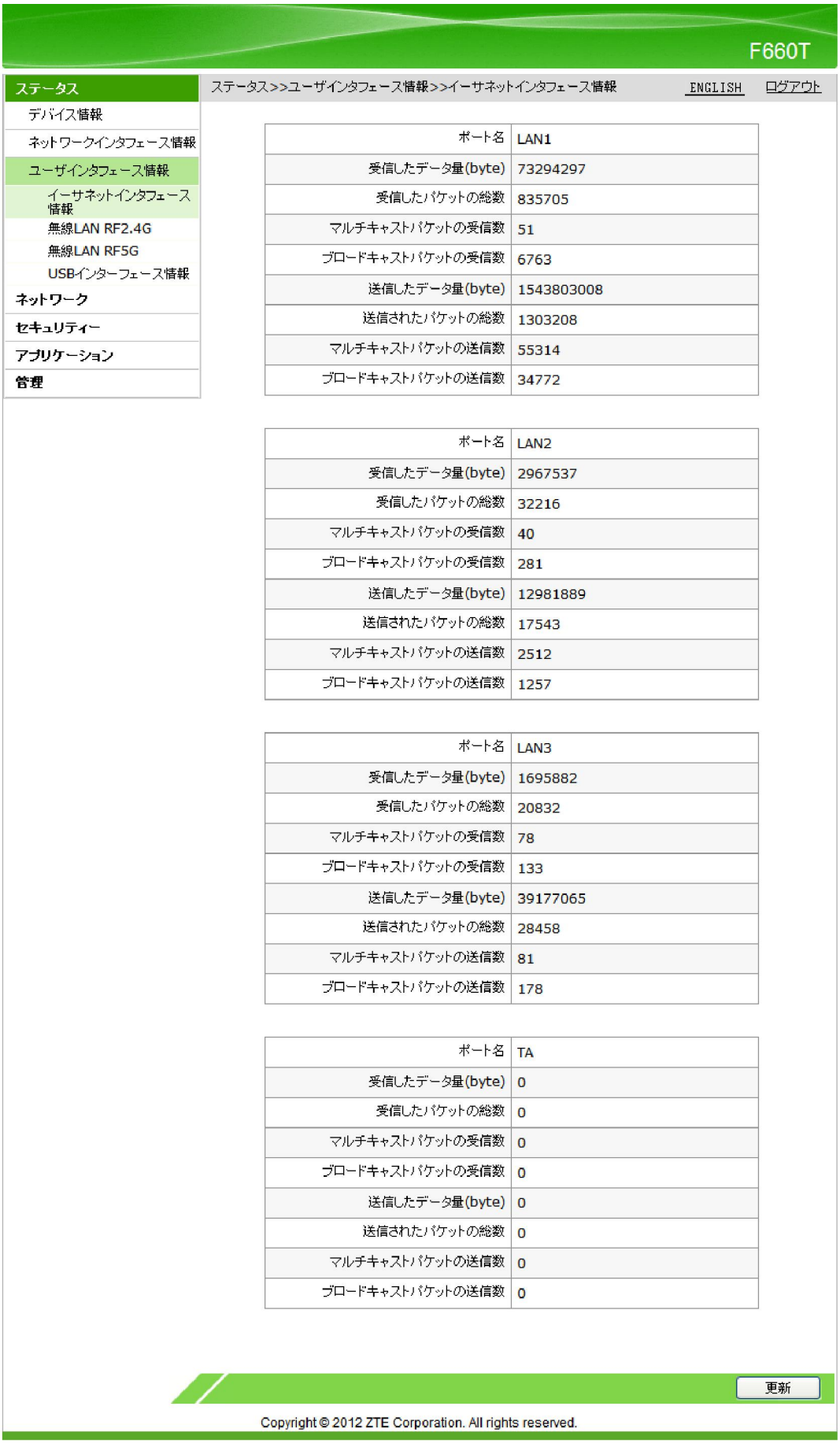
・ 無線LAN RF5Gインタフェース情報

・USBインタフェース情報

3.3.1 イーサネットインタフェース情報

WEB画面の左側メニューで**ステータス>ユーザーインタフェース情報**を選択すると、デフォルトでは**イーサネットインタフェース情報**画面に進み、イーサネットインタフェースに送受信パケット情報が表示されます。（図3-4）

図 3-4 イーサネットインタフェース画面



3.3.2 無線 LAN RF2.4G インタフェース情報

WEB画面の左側メニューで**ステータス>ユーザーインタフェース情報>無線LAN R F2.4G**を選択すると、**無線LAN RF2.4G**画面に進み、無線スイッチの情報、送受信パケット情報、認証情報が表示されます。(図3-5)

図 3-5 無線 LAN RF 2.4G インタフェース情報画面

3.3.3 無線 LAN RF5G インタフェース情報

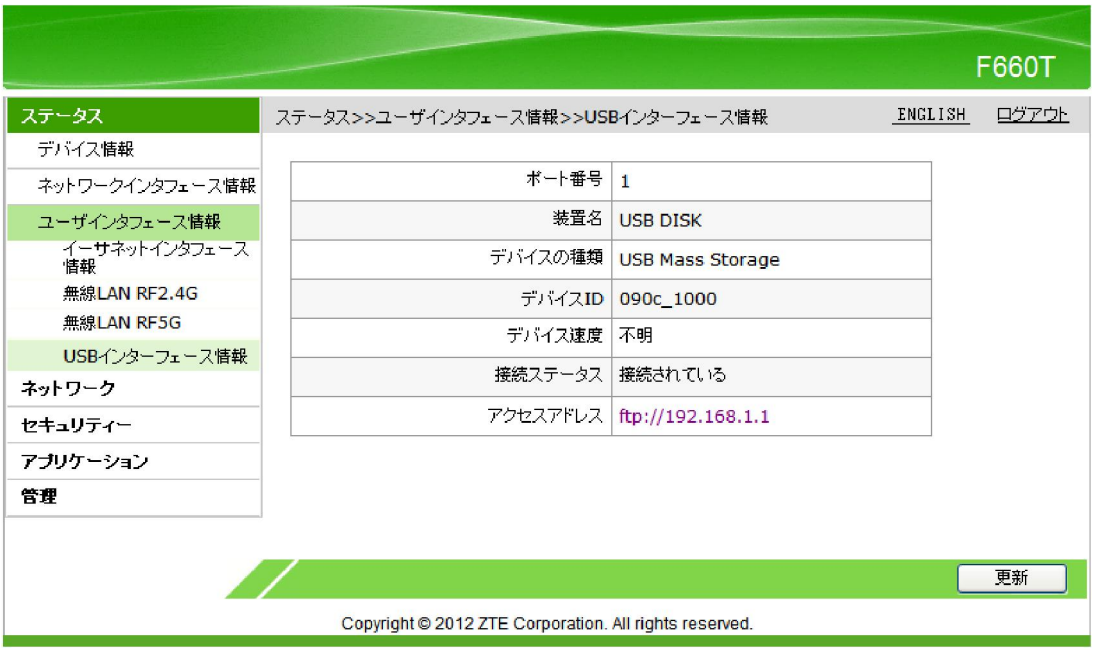
WEB画面の左側メニューで**ステータス>ユーザーインタフェース情報>無線LAN RF5G**を選択すると、**無線LAN RF5G**画面に進み、無線スイッチの情報、送受信パケット情報、認証情報が表示されます。(図3-6)

図 3-6 無線 LAN RF 5G インタフェース情報画面

3.3.4 USB インタフェース情報

WEB画面の左側メニューで**ステータス>ユーザーインタフェース情報>USBインタフェース情報**を選択すると、**USBインタフェース情報**画面に進み、USBインタフェース情報が表示されます。(図3-7)

図 3-7 USB 情報画面



4　ネットワーク設定

4.1　無線 LAN RF2.4G の設定

本製品の無線LAN設定には以下の内容が含まれます。

・無線LAN基本パラメータの設定

・SSIDの設定

・無線LANセキュリティ属性の設定

・アクセス制御リストの設定

・関連付けられているデバイスの表示

・WPS機能の設定

4.1.1 無線 LAN RF2.4G 基本パラメータの設定

無線LAN RF2.4Gの基本パラメータ調整により、無線LANの動作条件および動作状態を設定できます。

1.WEB画面左側のメニューで**ネットワーク>無線LAN RF2.4G**を選択すると、デフォルトでは**基本設定**画面に進みます。(図4-1)

図 4-1　無線 LAN 基本設定画面

2.必要に応じて無線LAN RF2.4Gの基本パラメータを設定し、**設定**ボタンをクリックします。

無線LAN基本パラメータについては下の表を参照してください。

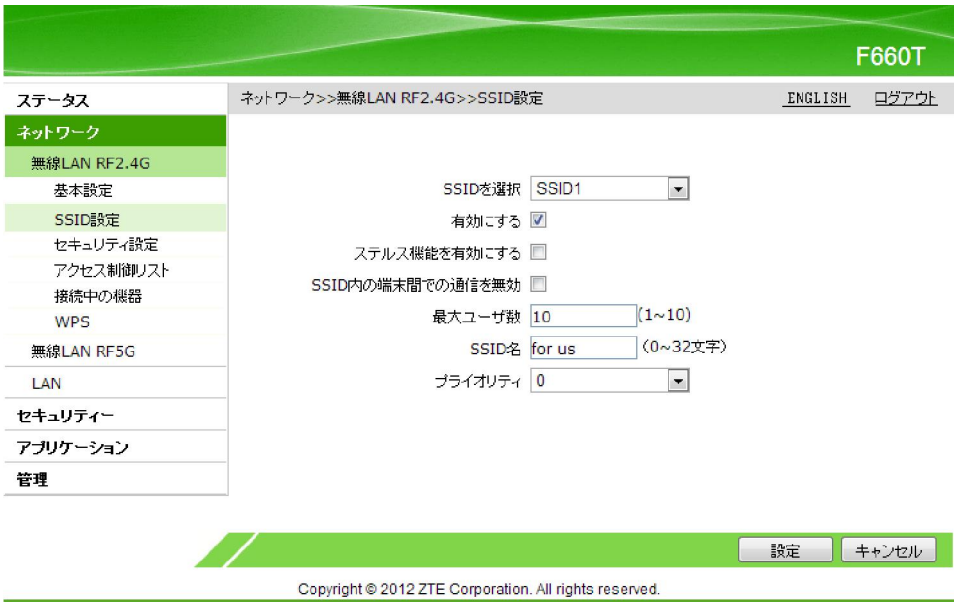
パラメータ	説明
2.4G無線LANを有効にする	無線LAN機能のオンとオフを行います。
他SSIDとの分離を有効にする	チェックを入れると他SSIDとの分離機能が有効になり、各SSIDのユーザーとの相互接続がなくなります。
動作モード	以下のモードをサポートしています。 IEEE 802.11b Only IEEE 802.11g Only IEEE 802.11n Only Mixed（802.11b+802.11g） Mixed（802.11g+802.11n） Mixed（802.11b+802.11g+802.11n）
チャネル帯域幅	無線ブロードバンドの帯域幅を設定します。
無線チャンネル	国コードから適当なチャンネルチャンネルを選択できます。 自動（デフォルト）または1～13が選択できます。 無線アクセスポイントと基地局の通信時に使用する帯域です。
ShortGI	ショートガードインターバル（Short Guard Interval）を有効にします。
ビーコンギャップ	ビーコンの間隔時間です。デフォルトでは100ミリ秒です。
電波出力	電波出力のレベルは以下のように設定できます。 100% 80% 60% 40% 20%
QoSタイプ	不使用、WMM、SSIDが選択できます。
RTSしきい値	RTS（Request To Send）しきい値（送信するリクエスト回数の上限）
DTIM	DTIM（Delivery Traffic Indication Message、配信トラフィック表示メッセージ）の時間間隔です。

4.1.2 SSID の設定

本製品1台に複数のSSIDが設定でき、それぞれのSSIDに異なるSSID名とオン/オフが設定できます。

1.WEB画面の左側で**ネットワーク>無線LAN RF2.4G>SSID設定**を選択すると、**SSID設定**画面に進みます。(図4-2)

図 4-2 SSID 基本設定画面



2.SSIDに関するパラメータを設定して、**設定**ボタンをクリックします。

SSIDのパラメータについては下の表を参照してください。

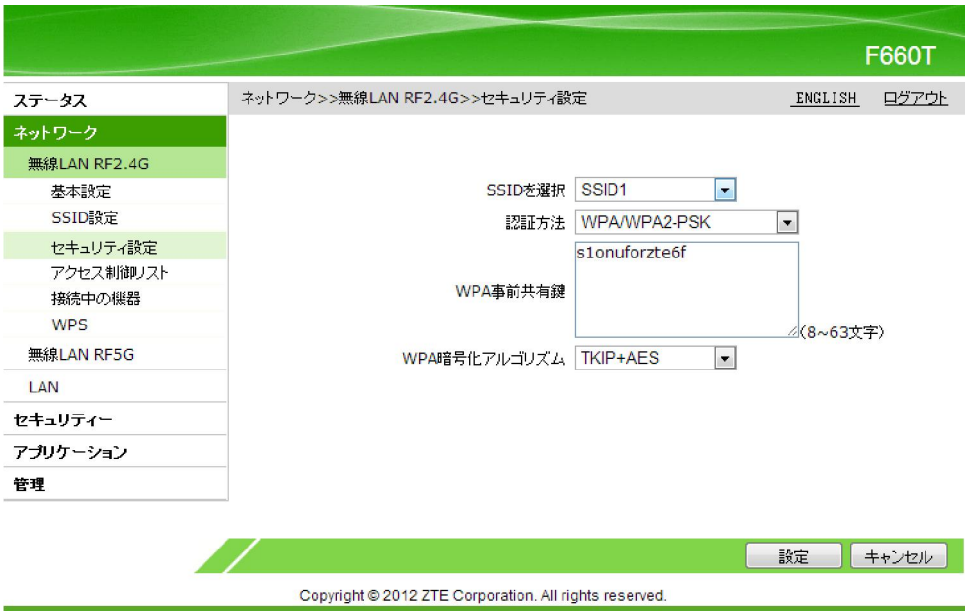
パラメータ	説明
SSIDを選択	設定するSSIDを選択します。SSID1～SSID4が選択できます。
有効にする	チェックを入れるとSSIDが有効になります。
ステルス機能を有効にする	チェックをいれるとSSIDが非表示になります。
SSID内の端末間での通信を無効にする	チェックを入れると他SSIDとの分離機能が有効になり、各SSIDのユーザーとの相互接続がなくなります。
最大ユーザー数	SSIDに接続できる最大ユーザー数を設定します。 設定値の範囲は1～10です。
SSID名	選択中のSSIDの名称を設定します。設定できる範囲は0～32文字です。 **※選択中のSSIDの名称を設定します。設定できる範囲は0～32文字で、次の文字が使えます：A-Z,a-z,0-9,`~!@#$%^&*()_+|-=¥[]{};':",./<>?**
プライオリティ	SSIDのプライオリティを設定します。設定値の範囲は0～7です。デフォルトでは0となり、プライオリティを設定していません。 この値が大きいほどプライオリティが高くなります。

4.1.3 無線 LAN セキュリティ属性の設定

無線LANセキュリティ属性を設定すると、SSIDごとに異なる暗号化方式が設定できます。

1.WEB画面の左側メニューで**ネットワーク>無線LAN RF2.4G>セキュリティ設定**を選択すると、**セキュリティ設定**画面に進みます。(図4-3)

図 4-3 セキュリティ設定画面



2.認証方式を設定して、**設定**ボタンをクリックします。

SSIDがサポートしている認証方式はOpen System(オープンシステム)、Shared Key(共有鍵方式)、WPA-PSK、WPA2-PSK、WPA/WPA2-PSKの5種類です。

4.1.4 アクセス制御リストの設定

無線LANアクセス制御機能を有効にして無線LANアクセスのブラック/ホワイトリストを設定すると、無線LANアクセスの制御を実現できます。モードを「阻止」に設定すると、リスト外の無線端末が当該SSIDにアクセスできるようになります。モードを「許可」に設定すると、リスト内の無線端末だけが当該SSIDにアクセスできるようになります。

1. WEB画面の左側メニューで**ネットワーク>無線LAN RF2.4G>アクセス制御リスト**を選択すると、**アクセス制御リスト**設定画面に進みます。(図4-4)

図 4-4 アクセス制御リストの設定画面

2.アクセス制御リストに関するパラメータを設定して、**追加**ボタンをクリックします。

アクセス制御リストの設定パラメータについては下の表を参照してください。

パラメータ	説明
SSIDを選択	設定するSSIDを選択します。SSID1～SSID4が選択できます。
モード	サポートするモードは以下の3種類です。 ・「制限しない」:SSIDのアクセス制御を行いません(デフォルトモード)。 ・「制限する」:登録するMACアドレスのデバイスからの接続を阻止するとき使用します。 ・「許可する」:登録するMACアドレスのデバイスからの接続を許可するとき使用します。 ※設定ミスによりアクセスができない恐れがあります。
MACアドレス	無線LANにアクセスするデバイスのMACアドレスです。

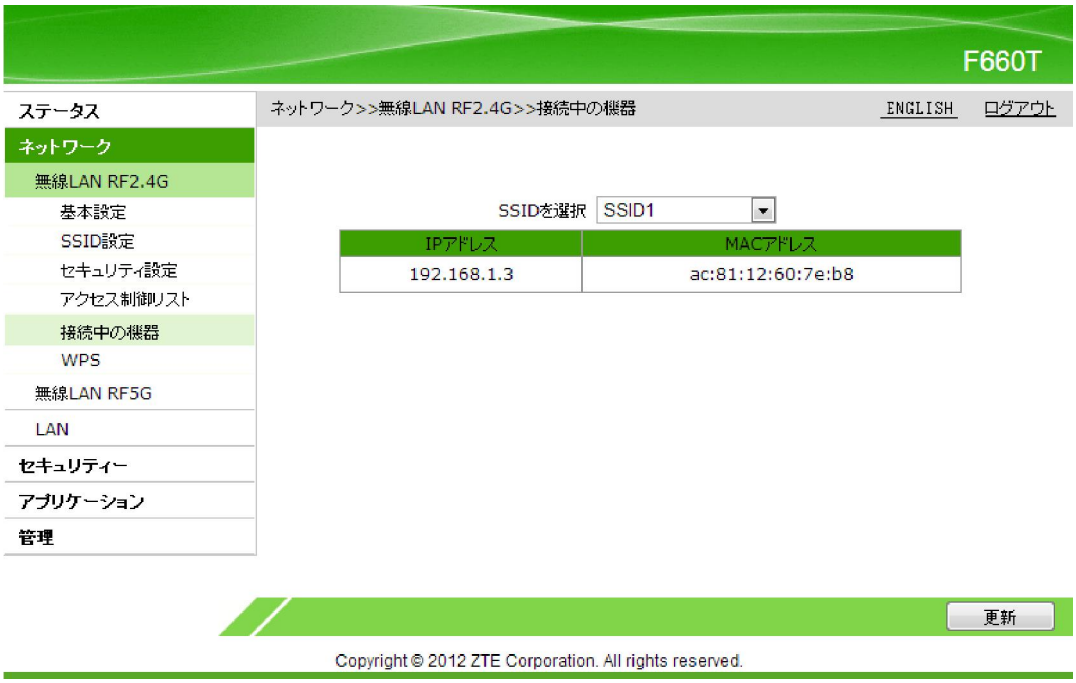
3.(オプション)SSIDの後に表示される アイコンをクリックすると設定データを削除できます。

4.1.5 接続中の機器の確認

WEB画面で各SSID上に関連付けられているデバイス(そのSSIDを使用しているデバイス)のIPアドレスとMACアドレスを確認できます。

1.WEB画面の左側メニューで**ネットワーク>無線LAN RF2.4G>接続中の機器**を選択すると、**接続中の機器**画面に進みます。(図4-5)

図 4-5 接続中の機器画面



2.**SSIDを選択**プルダウンリストからSSID番号を選択して**更新**ボタンをクリックすると、接続中の機器のIPアドレスとMACアドレスが表示されます。

4.1.6 WPS 機能の設定

2.4G 無線LANモードの保護設定(Wi-Fi Protected Setup)機能に関するパラメータです。この機能をオンにすると、端末(パソコン、スマートフォン等)はONUと自動的に接続し、ユーザーがその都度SSIDを検索しパスワードを入力する必要がなくなります。通常、変更する必要はありません。

1.WEB画面の左側メニューで**ネットワーク>無線LAN RF2.4G>WPS**を選択すると、**WPS**設定画面に進みます。(図4-6)

図 4-6 WPS 設定画面

2.必要に応じてWPSモードを設定します。設定は完了後すぐ有効になります。

WPSの設定パラメータについては下の表を参照してください。

パラメータ	説明
WPSモード	PBCモード：プッシュボタンモードです。本製品パネル上のWPSボタンをクリックすると WPS機能が有効になります。
	PINモード：PIN番号の使い方によってDevice PINとEnrollee PINに分けられます。 Device PIN：デバイスが自動で生成する8ビットのPIN番号です。無線ネットワーク カード管理ソフトウェア上でデバイスの生成したPIN番号を入力することで関連付け を行います。**生成**ボタンをクリックすると、デバイスは新たに8ビットのPIN番号を取得 します。 Enrollee PIN：無線ネットワークカードが生成する8ビットのPIN番号です。Enrollee PIN 入力枠にPIN番号を入力すると無線ネットワークカードとデバイスとの関連付けが 有効になります。

4.2 無線 LAN RF5G の設定

本製品の無線LAN設定には以下の内容が含まれます。

- ・無線LAN基本パラメータの設定
- ・SSIDの設定
- ・無線LANセキュリティ属性の設定
- ・アクセス制御リストの設定
- ・関連付けられているデバイスの表示
- ・WPS機能の設定

4.2.1 無線 LAN RF5G 基本パラメータの設定

無線LAN RF5Gの基本パラメータを設定すると、無線LANの動作条件および動作状態を設定できます。

1.WEB画面の左側メニューで**ネットワーク>無線LAN RF5G**を選択すると、**基本設定**画面に進みます。（図4-7）

図 4-7 無線 LAN RF5G 基本設定画面

2.必要に応じて無線LAN RF5Gの基本パラメータを設定し、**設定ボタン**をクリックします。

無線LAN基本パラメータについては下の表を参照してください。

パラメータ	説明
5G無線LANを有効にする	無線LAN機能のオン/オフを行います。
他SSIDとの分離を有効にする	チェックを入れると他SSIDとの分離機能が有効になり、各SSIDのユーザーとの相互接続がなくなります。
動作モード	以下のモードをサポートしています。 IEEE 802.11a Only IEEE 802.11n Only Mixed（802.11a+802.11n）
チャネル帯域幅	無線ブロードバンドの帯域幅を設定します。
無線チャンネル	5G帯域Wi-Fiチャンネルを設定します。ONUが無線信号の状況に応じてチャンネルを自動選択する方式または手動でチャンネルを指定する方式に設定できます。デフォルトではONUによるチャンネル自動選択方式となっています。
ShortGI	ショートガードインターバル（Short Guard Interval）を有効にします。
ビーコンギャップ	ビーコンの間隔時間です。システムのデフォルトでは100ミリ秒です。
電波出力	電波出力のレベルは以下のように設定できます。 100% 80% 60% 40% 20%

パラメータ	説明
QoSタイプ	不使用、WMM、SSIDが選択できます。
RTSしきい値	RTS（Request To Send）しきい値（送信するリクエスト回数の上限）
DTIM	DTIM（Delivery Traffic Indication Message、配信トラフィック表示メッセージ）の時間間隔です。

4.2.2 SSID の設定

1台の本製品上に複数のSSIDが設定でき、それぞれのSSIDに異なるSSID名とオン/オフを設定することができます。

1.WEB画面の左側で**ネットワーク>無線LAN RF5G>SSID設定**を選択すると、**SSID設定**画面に進みます。（図4-8）

図 4-8 SSID 設定画面

2.SSIDに関するパラメータを設定して、**設定**ボタンをクリックします。

SSIDのパラメータについては下の表を参照してください。

パラメータ	説明
SSIDを選択	設定するSSIDを選択します。SSID5～SSID8が選択できます。
有効にする	チェックを入れるとそのSSIDが有効になります。
ステルス機能を有効にする	チェックをいれるとそのSSIDが非表示になります。

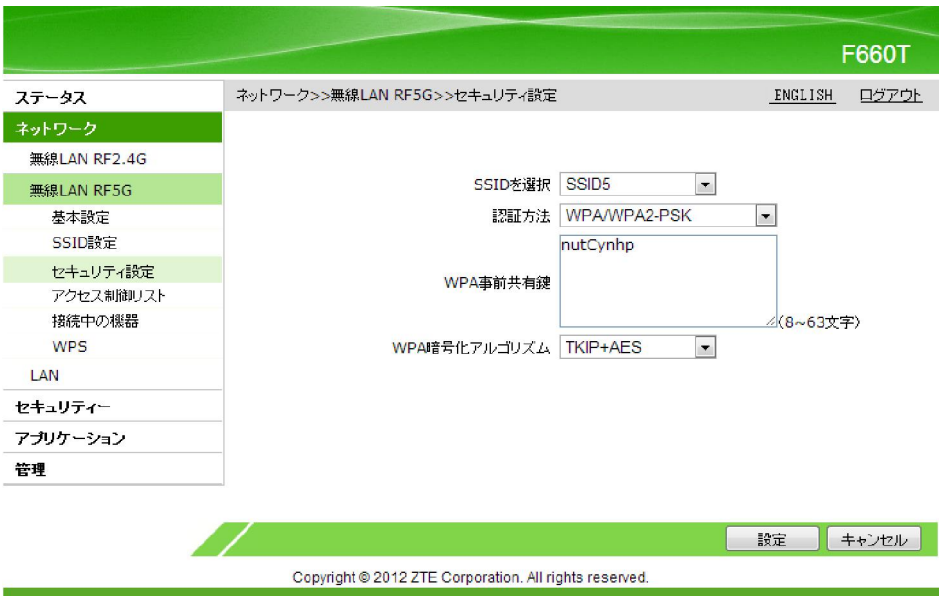
パラメータ	説明
SSID内の端末間での通信を無効にする	チェックを入れると他SSIDとの分離機能が有効になり、各SSIDのユーザーとの相互接続がなくなります。
最大ユーザー数	SSIDに接続できる最大ユーザー数を設定します。設定値の範囲は1～10です。
SSID名	選択中のSSIDの名称を設定します。設定できる範囲は0～32文字です。 **※選択中のSSIDの名称を設定します。設定できる範囲は0～32文字で、次の文字が使えます：A-Z,a-z,0-9,`~!@#$%^&*()_+|-=¥[]{};':",./<>?**
プライオリティ	SSIDのプライオリティを設定します。設定値の範囲は0～7です。デフォルトでは0（プライオリティ未設定）となっています。この値が大きいほどプライオリティが高くなります。

4.2.3 無線 LAN セキュリティ属性の設定

無線LANセキュリティ属性を設定すると、SSIDごとに異なる暗号化方式が設定できます。

1.WEB画面の左側メニューで**ネットワーク>無線LAN RF5G>セキュリティ設定**を選択すると、**セキュリティ設定**画面に進みます。（図4-9）

図 4-9 セキュリティ設定画面



2.認証方式を設定して、**設定**ボタンをクリックします。

SSIDがサポートしている認証方式はOpen System（オープンシステム）、Shared Key（共有鍵方式）、WPA-PSK、WPA2-PSK、WPA/WPA2-PSKの5種類です。

4.2.4 アクセス制御リストの設定

無線LANアクセス制御機能を有効にして無線LANアクセスのブラック/ホワイトリストを設定すると、無線LANアクセスの制御を実現できます。モードを「阻止」に設定すると、リスト外の無線端末が当該SSIDにアクセスできます。モードを「許可」に設定すると、リスト内の無線端末だけが当該SSIDにアクセスできるようになります。

1.WEB画面の左側メニューで**ネットワーク>無線LAN RF5G>アクセス制御リスト**を選択すると、**アクセス**

制御リスト設定画面に進みます。(図4-10)

図 4-10 アクセス制御リストの設定画面

2.アクセス制御リストに関するパラメータを設定して、**追加**ボタンをクリックします。

アクセス制御リストの設定パラメータについては下の表を参照してください。

パラメータ	説明
SSIDを選択	設定するSSIDを選択します。SSID5～SSID8が選択できます。
モード	サポートするモードは以下の3種類です。 ・「制限しない」:SSIDのアクセス制御を行いません(デフォルトモード)。 ・「制限する」:対応するMACアドレスのデバイスからの接続を阻止するとき使用します。 ・「許可する」:対応するMACアドレスのデバイスからの接続を許可するとき使用します。
MACアドレス	無線LANにアクセスするデバイスのMACアドレスです。

3.(オプション)SSIDの後に表示される アイコンをクリックすると設定データを削除できます。

4.2.5 接続中の機器の確認

WEB画面で各SSID上に関連付けられたデバイス(そのSSIDを使用しているデバイス)のIPアドレスとMACアドレスを確認できます。

1.WEB画面の左側メニューで**ネットワーク>無線LAN RF5G>接続中の機器**を選択すると、**接続中の機器**画面に進みます。(図4-11)

図 4-11 接続中の機器画面

2.**SSIDを選択**プルダウンリストからSSID番号を選択して**更新**ボタンをクリックすると、接続中の機器のIPアドレスとMACアドレスが表示されます。

4.2.6 WPS 機能の設定

5G 無線LANモードの保護設定（Wi-Fi Protected Setup）機能に関するパラメータです。この機能をオンにすると、端末（パソコン、スマートフォン等）はONUと自動的に接続し、ユーザーがいちいちSSIDを検索しパスワードを入力する必要がなくなります。通常、変更する必要はありません。

1. WEB画面の左側メニューで**ネットワーク>無線LAN RF5G>WPS**を選択すると、WPS設定画面に進みます。（図4-12）

図 4-12 WPS 設定画面

2.必要に応じてWPSモードを設定します。設定は完了後すぐ有効になります。

WPSの設定パラメータについては下の表を参照してください。

パラメータ	説明
WPSモード	PBCモード：プッシュボタンモードです。本製品パネル上のWPSボタンをクリックするとWPS機能が有効になります。
	PINモード：PIN番号の使い方によってDevice PINとEnrollee PINに分けられます。 Device PIN：デバイスが自動で生成する8ビットのPIN番号です。無線ネットワークカード管理ソフトウェア上でデバイスの生成したPIN番号を入力することで関連付けを行います。**生成**ボタンをクリックすると、デバイスは新たに8ビットのPIN番号を取得します。 Enrollee PIN：無線ネットワークカードが生成する8ビットのPIN番号です。Enrollee PIN入力枠にPIN番号を入力すると無線ネットワークカードとデバイスとの関連付けが有効になります。

4.3 LAN の設定

本製品のLAN設定には以下の内容が含まれます。

・静的アドレスの設定

・動的IPv4アドレスの設定

・動的IPv6アドレスの設定

・スタティックプレフィックスの設定

・プレフィックスデリゲーション方式の設定

・RAサービスの設定

4.3.1 静的アドレスの設定

静的アドレス管理により、ユーザーインタフェースに接続されているデバイスへ静的IPアドレスを配分してユーザー側デバイスのMACアドレスに固定し、不正なユーザーのアクセスを防止できます。

1.WEB画面の左側メニューで**ネットワーク>LAN>DHCP固定割当設定**を選択すると、**DHCP固定割当設定**画面に進みます。（図4-13）

図 4-13 DHCP 固定割当設定画面

2.**IPアドレス**テキストボックスにIPアドレスを入力し、**MACアドレス**テキストボックスにMACアドレスを入力して、**追加**ボタンをクリックします。

※当面はIPv4アドレスのみサポートしています。

3.（オプション）アドレス内容の後に表示される アイコンをクリックすると設定データを修正できます。

4.（オプション）アドレス内容の後に表示される アイコンをクリックすると設定データを削除できます。

4.3.2 動的 IPv4 アドレスの設定

本製品のIPアドレスとサブネットマスクを設定し、DHCPサービス機能を起動します。ユーザーインタフェースに接続されているデバイスへ動的にIPアドレスを配分します。

1.WEB画面の左側メニューで**ネットワーク>LAN>ダイナミックアドレス管理（IPv4）**を選択すると、**ダイナミックアドレス管理（IPv4）**画面に進みます。（図4-14）

図 4-14 ダイナミックアドレス管理（IPv4）画面

2.関連するパラメータを設定して、**設定**ボタンをクリックします。

動的アドレス管理のパラメータについては下の表をご参照ください。

パラメータ	説明
IPアドレス/サブネットマスク	IPアドレス/サブネットマスクです。
セカンダリIPアドレスを有効にする	チェックを入れるとセカンダリIPアドレス機能が有効になります。
セカンダリIPアドレス/ サブネットマスク	セカンダリIPアドレス/サブネットマスクです。
DHCPサービスを有効にする	チェックを入れるとDHCPサービス機能が有効になります。
DHCPプール開始/終了IPアドレス	DHCPサーバのアドレスプールの開始/終了IPアドレスです。 本製品のIPアドレスと同一のセグメント内である必要があります。
アプリケーション:DNSサービスの 設定を優先にする	チェックを入れると「アプリケーション:DNSサービス」で設定した DNSが有効になります。
DNSサーバ1	デフォルトのDNSサーバ(本製品)のIPアドレスです。
DNSサーバ2	DNSサーバのIPアドレスです。サービス提供元から提供されます。

パラメータ	説明
DNSサーバ3	DNSサーバのIPアドレスです。サービス提供元から提供されます。
デフォルトゲートウェイ	本製品のIPアドレスです。
リース期間	IPアドレスのリース期間です。60～157,680,000秒または、-1（無期限）の範囲内で設定できます。デフォルトでは86400と設定されています。

4.3.3 動的 IPv6 アドレスの設定

本製品のIPv6アドレスを設定してDHCPサービス機能を起動します。ホームゲートウェイ機器の場合、このIPアドレスはLAN側サブネットのゲートウェイアドレスも兼用しています。

1. WEB画面の左側メニューで**ネットワーク>LAN>ダイナミックアドレス管理（IPv6）**を選択すると、**ダイナミックアドレス管理（IPv6）**画面に進みます。（図4-15）

図 4-15 ダイナミックアドレス管理（IPv6）画面

2.動的アドレスに関するパラメータを設定し、**設定**ボタンをクリックします。

動的アドレスのパラメータについては下の表をご参照ください。

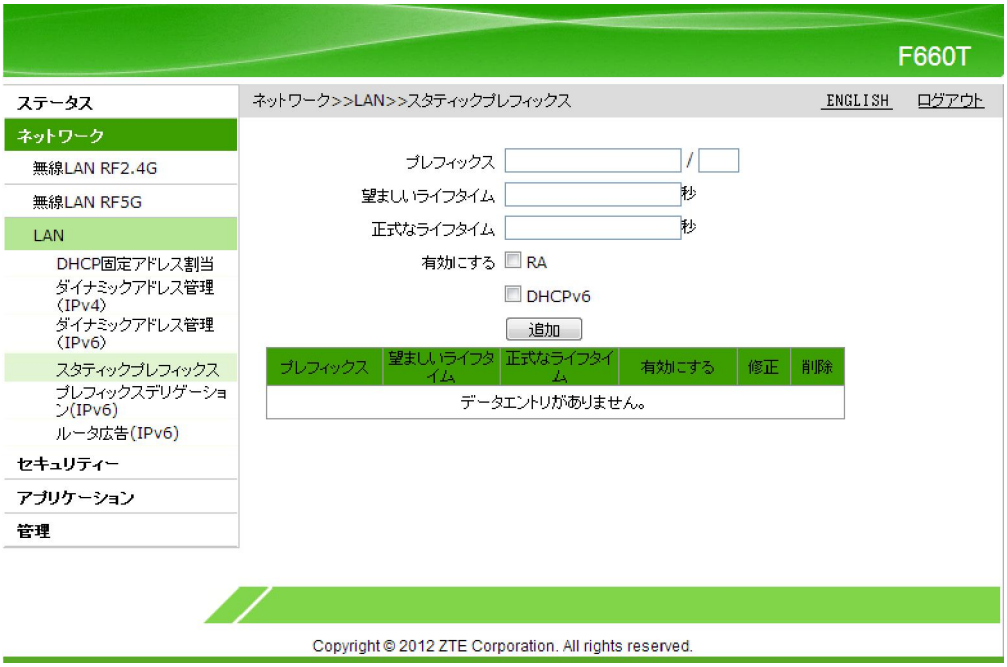
パラメータ	説明
IPアドレス	本製品のIPv6アドレスです。
DHCPサービスを有効にする	チェックを入れるとDHCPサービス機能が有効になります。
DNSの更新時間	DNSの更新時間です。60～864000秒の範囲内で設定できます。初期値では86400と設定されています。

4.3.4 スタティックプレフィックスの設定

スタティックプレフィックスを設定し、RAまたはDHCPv6サーバがLAN設備に配分するIPv6プレフィックスを選択します。

1. WEB画面の左側メニューで**ネットワーク>LAN>スタティックプレフィックス(IPv6)**を選択すると、**スタティックプレフィックス(IPv6)**画面に進みます。(図4-16)

図 4-16 スタティックプレフィックス(IPv6)画面



2.スタティックプレフィックスのパラメータを設定し、**追加**ボタンをクリックします。

スタティックプレフィックスのパラメータについては下の表をご参照ください。

パラメータ	説明
プレフィックス	IPv6アドレス/プレフィックス長は、GUAタイプのプレフィックスのみサポートしています。プレフィックス長の設定値の範囲は48～64です。
必要時間	プレフィックスが有効となるまでにかかる時間です。
有効時間	プレフィックスが有効である時間です。有効時間は必要時間より大きく設定する必要があります。
デリゲーション方式	RA:RA方式でこの設定を発信します。 DHCPv6:DHCPv6方式でこの設定を発信します。

3.(オプション)アドレス内容の後に表示される アイコンをクリックすると設定データを修正できます。

4.(オプション)アドレス内容の後に表示される アイコンをクリックすると設定データを削除できます。

4.3.5プレフィックスデリゲーション方式の設定

本製品がサポートしているIPv6アドレスのプレフィックスデリゲーション方式はRAとDHCPv6の2種類です。この操作ではWAN接続のIPv6アドレスのプレフィックスデリゲーション方式を修正できます。

1. WEB画面の左側メニューで**ネットワーク>LAN>プレフィックスデリゲーション(IPv6)**を選択すると、**プレフィックスデリゲーション(IPv6)**画面に進みます。(図4-17)

図 4-17 プレフィックスデリゲーション(IPv6)画面

2. WAN接続の後に表示される アイコンをクリックして、プレフィックスデリゲーションの方式を選択し、**更新**ボタンをクリックします。(図4-18)

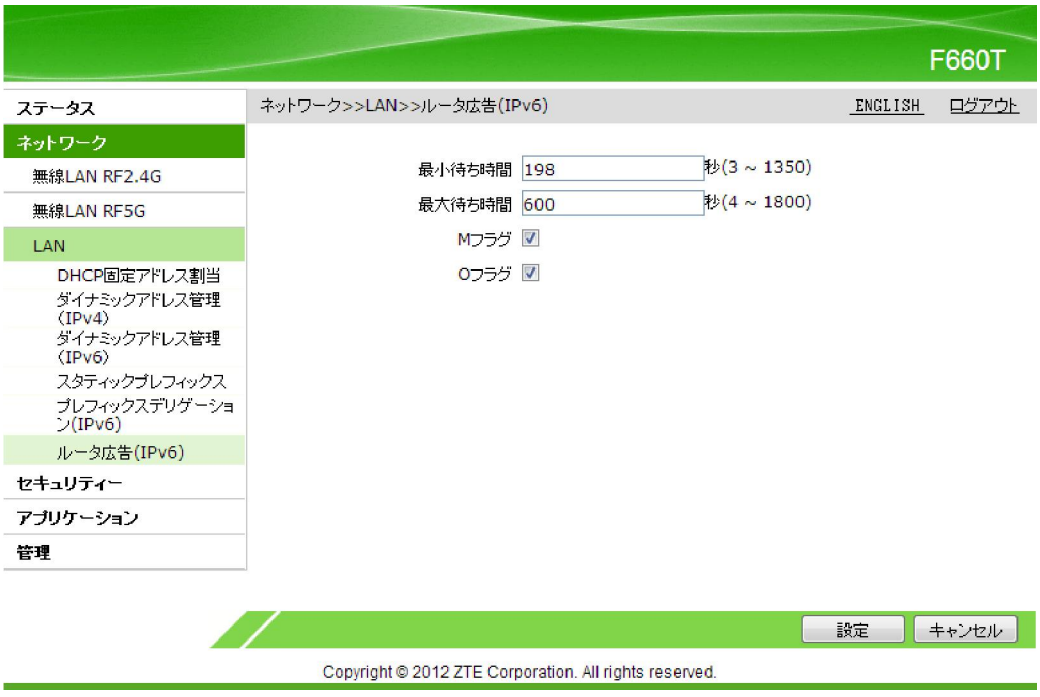
図 4-18 プレフィックスデリゲーション(IPv6)修正画面

4.3.6 RA サービスの設定

この操作ではRAサービスのパラメータを設定します。SLAAC方式では、IPv6クライアント/サーバがRSメッセージを通じてIPv6アドレスのグローバルルーティングプレフィックスを取得します。ルータはクライアントからのRSメッセージを受信後、RAパケットを返信してグローバルルーティングプレフィックスを提供します。

1.WEB画面の左側メニューで**ネットワーク>LAN>ルータ広告(IPv6)**を選択すると、**ルータ広告(IPv6)**画面に進みます。(図4-19)

図 4-19 ルータ広告(IPv6)画面



2.RAサービスのパラメータを設定して、**設定**ボタンをクリックします。

RAサービスのパラメータについては下の表を参照してください。

パラメータ	説明
最小待ち時間	RA待機の最小時間です。設定値の範囲は3～1350秒です。
最大待ち時間	RA待機の最大時間です。設定値の範囲は4～1800秒です。
M,O	M：管理アドレス設定フラグ（Managed address configuration） O：その他の状態設定フラグ（Other stateful configuration） チェックを入れると1、外すと0になります。設定値については以下をご参照ください。 M=0、O=0のとき、SLAAC方式で情報を取得します。DHCPv6インフラストラクチャを備えていないネットワークに対応します。 M=1、O=1のとき、DHCPv6方式でアドレスその他の設定を取得します。 M=0、O=1のとき、ステートレス方式でアドレスの設定を取得します。DHCPv6はIPv6アドレス設定に使用せず、IPアドレスを除くネットワークパラメータ設定にのみ用います。 M=1、O=1のとき、DHCPv6方式でアドレスを取得しますが、その他の設定には用いません。

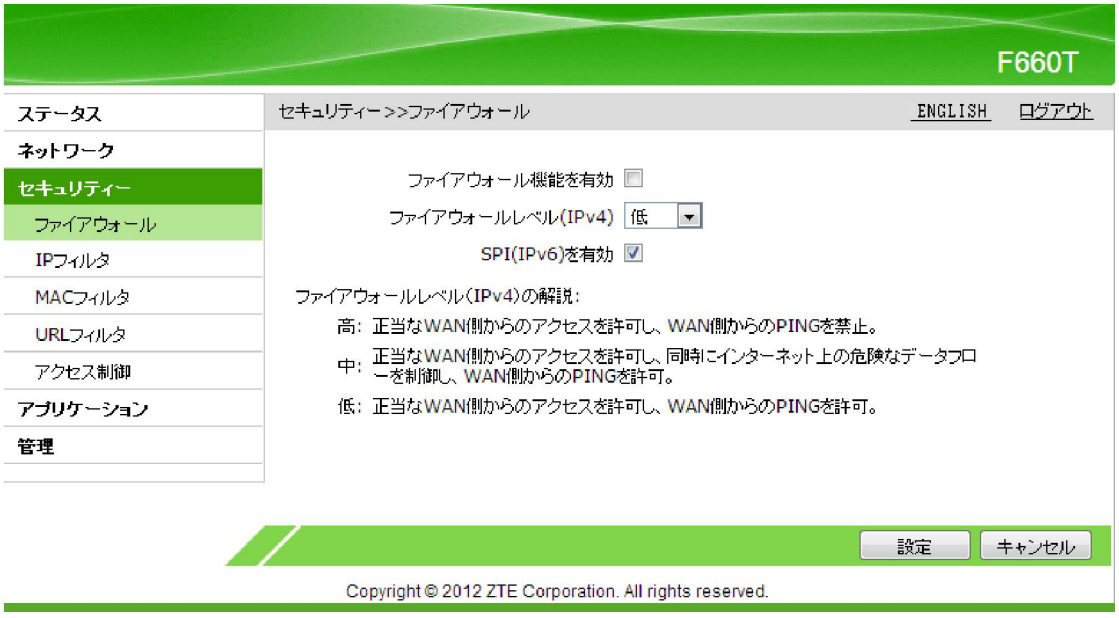
5　セキュリティ設定

5.1　ファイアウォールの設定

ファイアウォールを設定するとデバイスのセキュリティ性能が向上し、外部ネットワークからの悪意あるアクセスを防ぐことができます。

1.WEB画面の左側メニューで**セキュリティ>ファイアウォール**を選択すると、**ファイアウォール**設定画面に進みます。（図5-1）

図 5-1　ファイアウォールの設定画面



2.ファイアウォールに関するパラメータを設定し、**設定**ボタンをクリックします。

ファイアウォールのパラメータについては下の表を参照してください。

パラメータ	説明
ファイアウォール機能を有効にする	チェックを入れるとファイアウォール機能が有効になり、インターネットからのバッファオーバーフロー攻撃を防止できます。主に防止できる攻撃の種類はPing flood/Ping to death/Syn floodなどです。
ファイアウォールレベル（IPv4）	高：明示的に定義したWANからアクセスするデバイスを許可しますが、インターネット上のデバイスから本製品WANインタフェースへのPingパケットを禁止します。 中：明示的に定義したWANからアクセスするデバイスを許可し、インターネット上の危険なデータフローを一部ブロックします。 低：明示的に定義したWANからアクセスするデバイスを許可し、インターネット上のデバイスから本製品WANインタフェースへのPingパケットも許可します。
SPI（IPv6）を有効にする	チェックを入れるとSPI（Stateful Packet Inspection、ステートフルパケットインスペクション型）ファイアウォール機能が有効になります。

5.2 IP フィルタの設定

この操作ではIPアドレスのフィルタ項目を設定することで、特定のIPアドレスから本製品へのアクセスを許可または拒否できます。

※設定ミスにより、アクセスができなくなる恐れがあります。

1.WEB画面の左側メニューで**セキュリティ>IPフィルタ**を選択すると、**IPフィルタ**画面に進みます。

（図5-2）

図 5-2 IP フィルタの設定画面

2. IPフィルタに関するパラメータを設定し、**追加**ボタンをクリックします。

IPフィルタのパラメータについては下の表を参照してください。

パラメータ	説明
有効にする	チェックを入れるとIPフィルタ項目が有効になります。
プロトコル	パケットフィルタのプロトコルを設定です。次のプロトコルをサポートしています。 TCP(デフォルト) UDP TCP AND UDP ICMP ANY

パラメータ	説明
(開始)送信元IPアドレス (終了)送信元IPアドレス	フィルタ条件を実際の状況に応じて設定します。オプションのパラメータですので、空欄にしておくこともできます。
(開始)宛先IPアドレス (終了)宛先IPアドレス	フィルタ条件を実際の状況に応じて設定します。オプションのパラメータですので、空欄にしておくこともできます。
(開始)送信元ポート (終了)送信元ポート	フィルタ条件を実際の状況に応じて設定します。オプションのパラメータですので、空欄にしておくこともできます。
(開始)宛先ポート (終了)宛先ポート	フィルタ条件を実際の状況に応じて設定します。オプションのパラメータですので、空欄にしておくこともできます。
着信インタフェース 発信インタフェース	データフローの方向です。着信インタフェースと発信インタフェースを同じにすることはできません。 着信インタフェースがLAN、発信インタフェースがブロードバンド接続のときは上りデータフローになります。 着信インタフェースがブロードバンド接続、発信インタフェースがLANのときは下りデータフローになります。
モード	拒否 許可

3.(オプション)フィルタ内容の後に表示される アイコンをクリックすると設定データを修正できます。

4.(オプション)フィルタ内容の後に表示される アイコンをクリックすると設定データを削除できます。

5.3 MAC フィルタの設定

MACアドレスのフィルタ項目を設定することで、特定のMACアドレスから本製品へのアクセスを許可または拒否できます。

※設定ミスにより、アクセスができなくなる恐れがあります。

関連情報

MACアドレスのフィルタはユーザー側のLAN、つまり上りデータフローにのみ対応します。

1.WEB画面の左側メニューで**セキュリティ>MACフィルタ**を選択すると、**MACフィルタ設定**画面に進みます。(図5-3)

図 5-3 MAC フィルタの設定画面

2.MACフィルタに関するパラメータを設定し、**追加**ボタンをクリックします。

MACフィルタのパラメータについては下の表を参照してください。

パラメータ	説明
有効にする	チェックを入れるとMACフィルタが有効になります。
モード	・拒否 ・許可
タイプ	以下3つのタイプをサポートしています。 ブリッジ（デフォルト） ルーター ブリッジ＋ルーター
プロトコル	データフローのプロトコルタイプです。以下のプロトコルをサポートしています。 IP（デフォルト） ARP RARP PPPoE ALL
送信元MACアドレス	フィルタリングが必要なMACアドレスです。このパラメータは空欄にすることができません。
宛先MACアドレス	フィルタリングが必要なMACアドレスです。このパラメータは空欄にしておくこともできます。

3.(オプション)フィルタ内容の後に表示される アイコンをクリックすると設定データを修正できます。

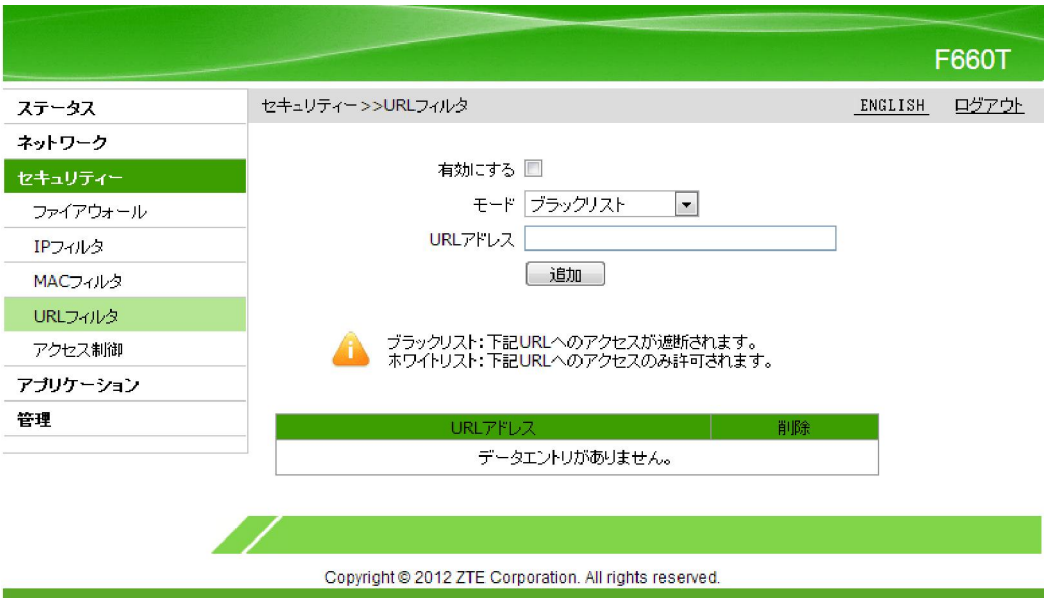
4.(オプション)フィルタ内容の後に表示される アイコンをクリックすると設定データを削除できます。

5.4 URL フィルタの設定

URLフィルタ項目を設定することで、ユーザー側LANユーザーから特定のURLアドレスへのアクセスを許可または拒否できます。

1.WEB画面の左側メニューで**セキュリティ>URLフィルタ**を選択すると、**URLフィルタ**画面に進みます。(図5-4)

図 5-4 URL フィルタの設定画面



2.URLフィルタに関するパラメータを設定し、**追加**ボタンをクリックします。

URLフィルタのパラメータについては下の表を参照してください。

パラメータ	説明
有効にする	チェックを入れるとURLフィルタが有効になります。
モード	・拒否 ・許可
URLアドレス	フィルタリングが必要なURLアドレスです。このパラメータは空欄にすることができません。

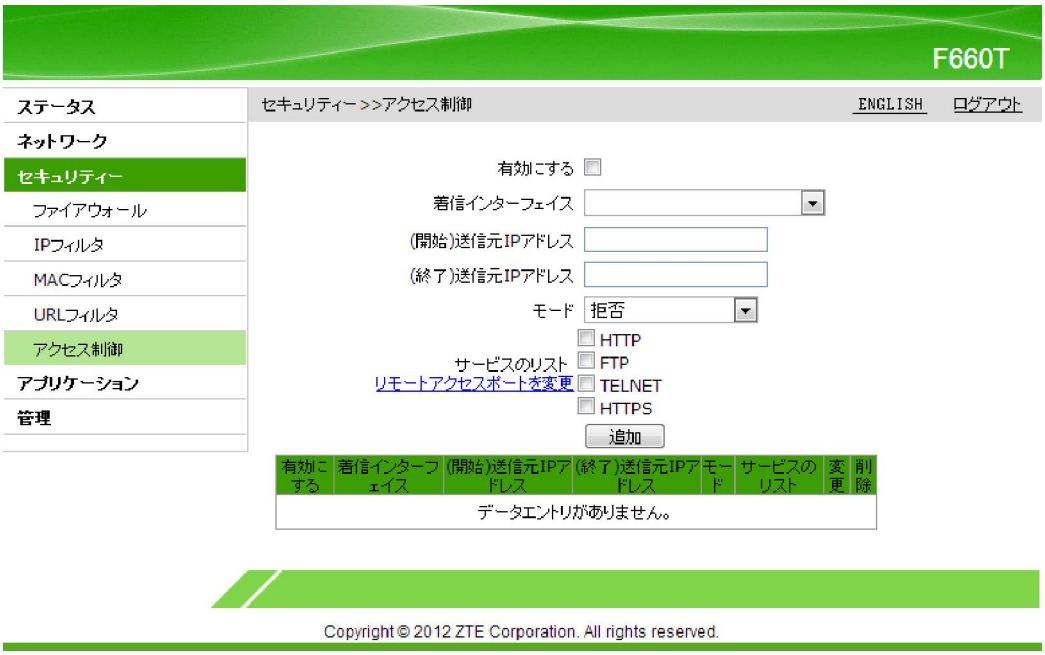
3.フィルタ内容の後に表示される アイコンをクリックすると設定データを削除できます。

5.5 アクセス制御の設定

アクセス制御のフィルタを設定することで、特定のサービスから本製品へのアクセスを許可または拒否できます。

1.WEB画面の左側メニューで**セキュリティ>アクセス制御**を選択すると、**アクセス制御設定**画面に進みます。(図5-5)

図 5-5 アクセス制御の設定画面



2.サービス制御に関するパラメータを設定し、**追加**ボタンをクリックします。

サービス制御のパラメータ詳細は下の表を参照してください。

パラメータ	説明
有効にする	チェックを入れるとサービス制御の当該項目が有効になります。
着信インタフェース	サービスの送信元です。以下3種類の送信元から選択できます。 「LAN」:ユーザー側からのアクセスです。 「omci1_dhcp」:OMCI管理チャンネルからのアクセスです。 「WAN」:ネットワーク側からのアクセスです。
(開始)送信元/(終了)送信元IPアドレス	サービス制御が必要なIPセクションです。
モード	拒否 許可
サービスのリスト	制御するサービスです。以下の4種類から選択出来ます。 HTTP FTP TELNET HTTPS
リモートアクセスポートを変更	リンクをクリックしてサービスのアクセスポートを変更します。

3.(オプション)フィルタ内容の後に表示される アイコンをクリックすると設定データを修正できます。

4.(オプション)フィルタ内容の後に表示される アイコンをクリックすると設定データを削除できます。

6　アプリケーションの設定

6.1　DMZ の設定

DMZの設定によりDMZの全ポートマッピング機能が有効になり、宛先アドレスのDNAT変換でLAN側本体の対外サービスを実現します。この設定を省略すると、システムは全ポートを開放します。

1.WEB画面の左側メニューで**アプリケーション>DMZ**を選択すると、**DMZ**設定画面に進みます。(図6-1)

図 6-1　DMZ の設定画面

2.DMZに関するパラメータを設定して、**設定**ボタンをクリックします。

DMZのパラメータについては下の表を参照してください。

パラメータ	説明
有効にする	チェックを入れるとDMZ機能が有効になります。
WAN接続	LAN側本体の対外サービスで採用するWAN接続です。
MACアドレスのマッピングを有効にする	チェックを入れるとMACアドレスのマッピングが有効になります。 MACアドレスのマッピングを有効にするときは、LANのMACアドレス設定が必要です。 ・MACアドレスのマッピングを有効にしていない場合、システムはIPアドレスのマッピング使用を省略します。
LANのMACアドレス	LAN側本体の対外サービス提供時にマッピングするMACアドレスです。
LANのIPアドレス	LAN側本体の対外サービス提供時にマッピングするIPアドレスです。
LANのIPv6アドレス	LAN側本体の対外サービス提供時にマッピングするIPv6アドレスです。最大8つのIPv6アドレスをサポートします。**追加**ボタンをクリックしてIPv6アドレスを追加します。

6.2 UPnP の設定

UPnP機能を設定すると、デバイスが何らかのネットワークに接続したとき、そのIPアドレスを取得し、その機能を知らせると同時に、その他のデバイス機能を知ることができます。

1.WEB画面の左側メニューで**アプリケーション>UPnP**を選択すると、**UPnP**設定画面に進みます。(図 6-2)

図 6-2 UPnP 設定画面

2.UPnPに関するパラメータを設定し、**設定**ボタンをクリックします。

UPnPのパラメータについては下の表を参照してください。

パラメータ	説明
UPnPを有効にする	チェックを入れるとUPnP機能が有効になります。
WAN接続	WAN側のブロードバンド接続です。
広報の周期(分)	UPnPデバイスの広報の周期、(広報パケットを送信する時間間隔)です。周期内に広報パケットが送信されないときは、UPnPデバイスが失効していると判断できます。デフォルトでは30分間と設定されています。
生存時間(ホップ数)	UPnPデバイスの広報関連パケットのTTL値、(ルータが廃棄するまでの最大転送回数)です。初期値4の使用をおすすめします。

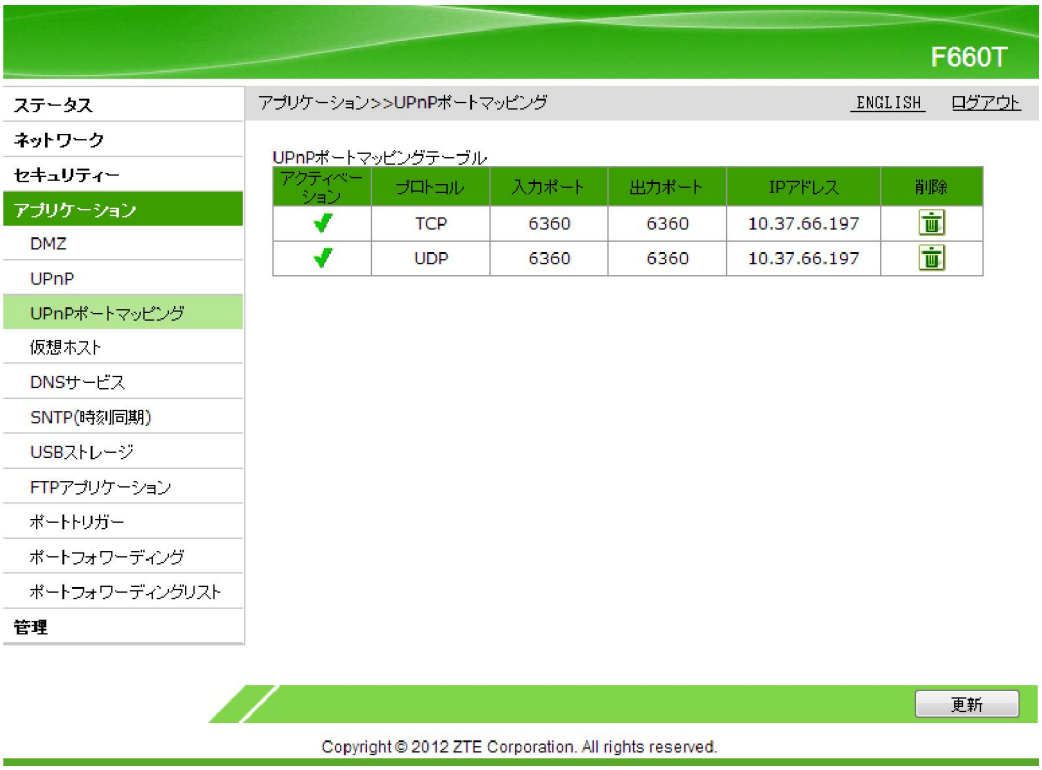
6.3 UPnP ポートマッピングの確認

WEB画面でUPnPデバイスの状態、プロトコル、入力/出力ポート番号、IPアドレスを含むポートマッピング情報を表示できます。

1.WEB画面の左側メニューで**アプリケーション>UPnPポートマッピング**を選択すると、**UPnPポートマッピ**

ング画面に進みます。(図6-3)

図 6-3 UPnP ポートマッピング画面



2.**更新**ボタンをクリックするとUPnPポートマッピング情報を更新できます。

3.(オプション)ポートマッピング内容の後に表示される アイコンをクリックすると設定データを削除できます。

6.4仮想ホストの設定

仮想ホストを設定すると、WAN側をクライアントのLAN側にアクセスするサーバにすることができます。

1. WEB画面の左側メニューで**アプリケーション>仮想ホスト**を選択すると、**仮想ホスト**の設定画面に進みます。(図6-4)

図 6-4　仮想ホストの設定画面

2.仮想ホストに関するパラメータを設定して、**追加**ボタンをクリックします。

仮想ホストのパラメータについては次の表を参照してください。

パラメータ	説明
有効にする	チェックを入れると仮想ホスト機能が有効になります。
名前	仮想ホストの名前です。
プロトコル	プロトコルのタイプを選択します。以下のプロトコルをサポートしています。 TCP(デフォルト) UDP TCP AND UDP
(開始)外部ホストIPアドレス	WAN側ホストの開始IPアドレスです。
(終了)外部ホストIPアドレス	WAN側ホストの終了IPアドレスです。
WAN接続	ユーザー側の仮想ホストにアクセスするWAN接続です。
(開始)外部ポート番号	WAN側ターゲットの開始ポート番号です。
(終了)外部ポート番号	WAN側ターゲットの終了ポート番号です。
MACアドレスのマッピングを有効にする	チェックを入れるとMACアドレスのマッピング機能が有効になります。

パラメータ	説明
内部ホストのMACアドレス	LAN側ホストのMACアドレスです（MACアドレスのマッピング機能が有効のときのみ有効）。
内部ホストのIPアドレス	LAN側ホストのIPアドレスです。
(開始)内部ポート番号	LAN側ホストの開始ポート番号です。
(終了)内部ポート番号	LAN側ホストの終了ポート番号です。

3.（オプション）仮想ホスト内容の後に表示される アイコンをクリックすると設定データを修正できます。

4.（オプション）仮想ホスト内容の後に表示される アイコンをクリックすると設定データを削除できます。

6.5 DNS サービスの設定

本製品のDNSサービス設定には以下の内容が含まれます。

・ドメイン名の設定

・ホスト名の設定

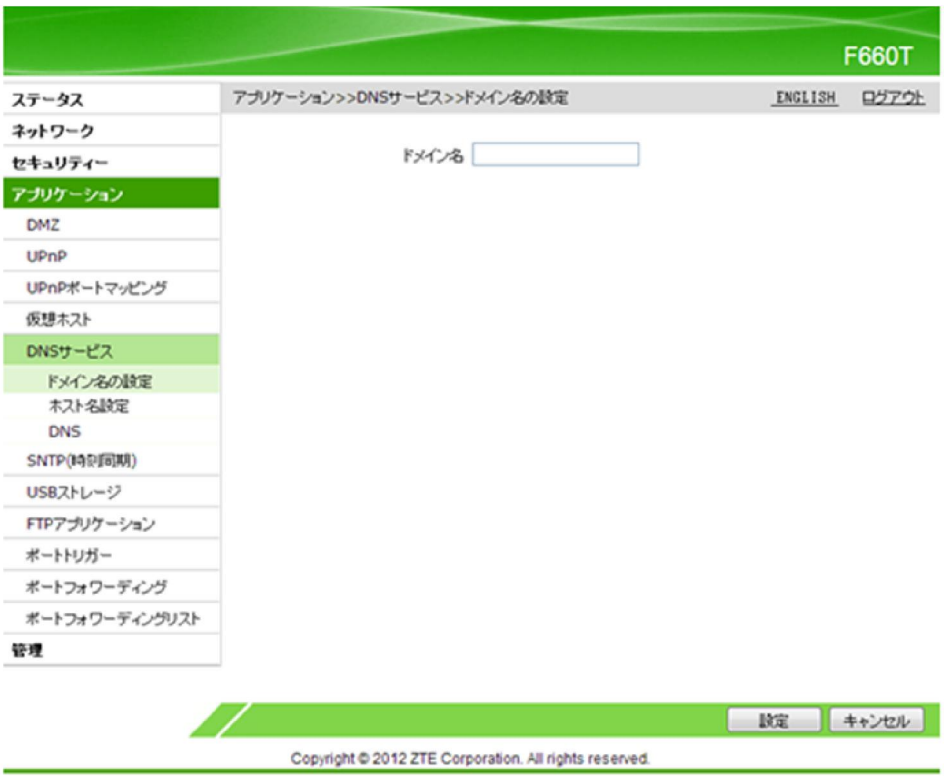
・DNSサーバの設定

6.5.1ドメイン名の設定

ドメイン名の設定により、本製品を対応するネットワークドメインに加えます。

1.WEB画面の左側メニューで**ネットワーク>DNSサービス**を選択すると、**ドメイン名の設定**画面に進みます。（図6-5）

図 6-5　ドメイン名の設定画面



2.**ドメイン名**テキストボックスに本製品のドメイン名を入力し、**設定**ボタンをクリックします。

6.5.2ホスト名の設定

ホスト名の設定により、ユーザー側ネットワークのホスト名とIPアドレスのマッピング関係を管理します。

1. WEB画面の左側メニューで**アプリケーション>ホスト名設定**を選択すると、**ホスト名設定**画面に進みます。(図6-6)

図 6-6　ホスト名の設定画面

2.ホスト名とIPアドレスを設定し、**追加**ボタンをクリックします。

3.（オプション）ホスト名の後に表示される アイコンをクリックすると設定データを修正できます。

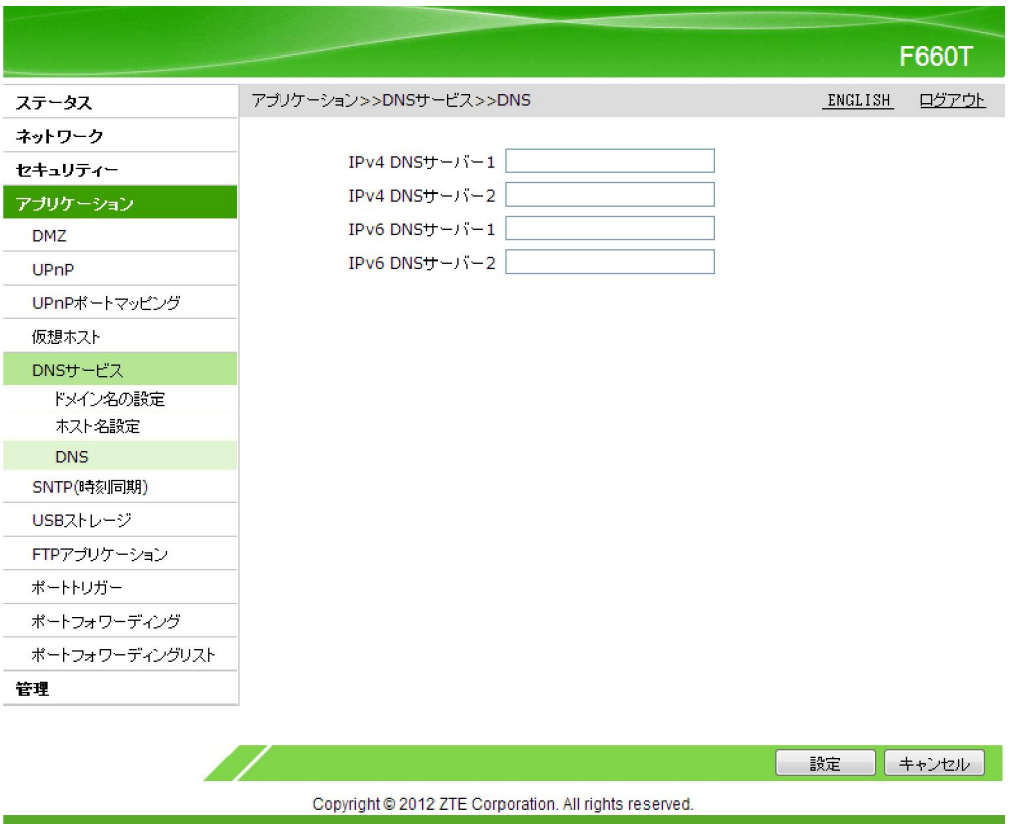
4.（オプション）ホスト名の後に表示される アイコンをクリックすると設定データを削除できます。

6.5.3 DNS サーバの設定

全局DNSサーバの設定により、具体的なWAN接続を指定しない一部機能を全局DNSサーバで中継できます。

1. WEB画面の左側メニューで**アプリケーション>DNSサービス**を選択すると、**DNS**設定画面に進みます。（図6-7）

図 6-7 DNS の設定画面



2. DNSサーバのIPアドレスを設定して、**設定**ボタンをクリックします。

6.6 SNTP（時刻同期）設定

SNTP設定後、本製品はNTPクライアントとして定期的にNTPサーバーと時刻を同期できます。

1. WEB画面の左側メニューで**アプリケーション> SNTP（時刻同期）**を選択すると、下の図のような**SNTP（時刻同期）**画面に進みます。（図6-8）

図 6-8 SNTP（時刻同期）画面

2. SNTPパラメータを設定し、**設定**ボタンをクリックします。SNTPのパラメータは下記表をご参照ください。

パラメータ	説明
タイムゾーン	本製品所在の場所
プライマリSNTPサーバアドレス	プライマリSNTPサーバのアドレス
セカンダリSNTPサーバアドレス	セカンダリSNTPサーバのアドレス
同期間隔	本製品がNTPサーバにリクエストを送信する間隔。 設定範囲： 3600～86400秒。デフォルトは86400秒。
DSCP	リクエストメッセージのDSCP優先順位設定

6.7 USB ストレージの容量確認

この操作ではUSBインタフェースに接続されているストレージの容量を確認します。

3. WEB画面の左側メニューで**アプリケーション>USBストレージ**を選択すると、下の図のような**USBストレージ**画面に進みます。（図6-9）

図 6-9 USB ストレージ画面

2.**安全な取り外し**ボタンをクリックすると、USBデバイスを安全に取り外すことができます。

3.(オプション)**更新**ボタンをクリックすると画面が更新できます。

6.8 FTP 設定

本製品のFTP設定には以下の内容が含まれます。

・FTPサーバ設定

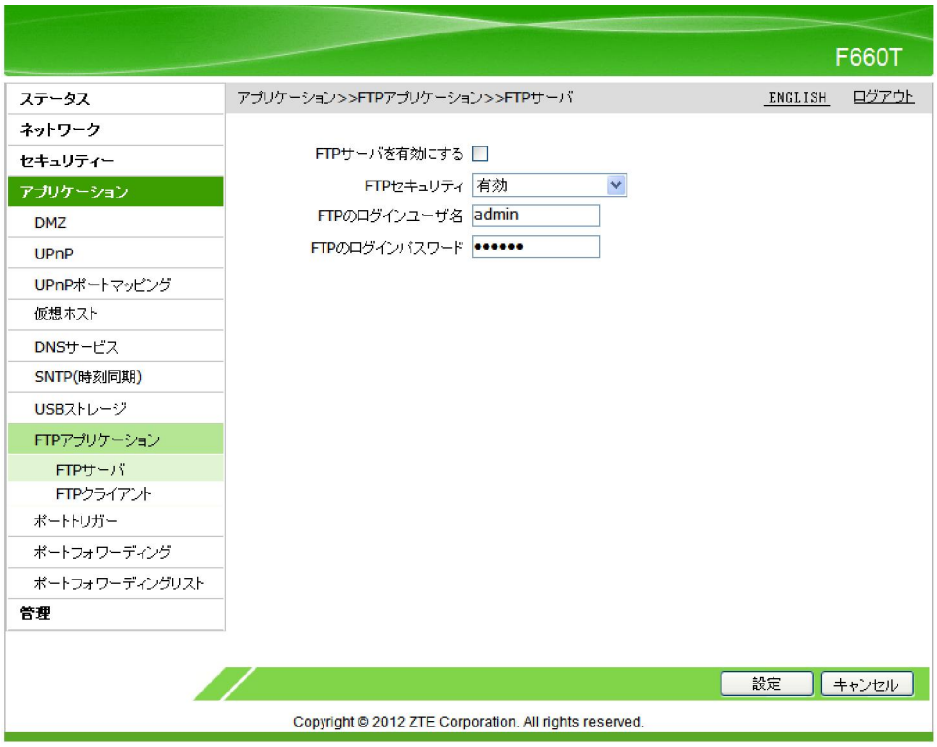
・FTPクライアント設定

6.8.1 FTP サーバ設定

FTPサーバ機能を有効にし、ユーザー名とパスワードを指定します。

1.WEB画面の左側メニューで**FTPアプリケーション>FTPサーバ**を選択すると、**FTPサーバ**設定画面に進みます。(図6-10)

図 6-10 FTP サーバ設定画面



2.FTPサーバのパラメータを設定し、**設定**をクリックします。

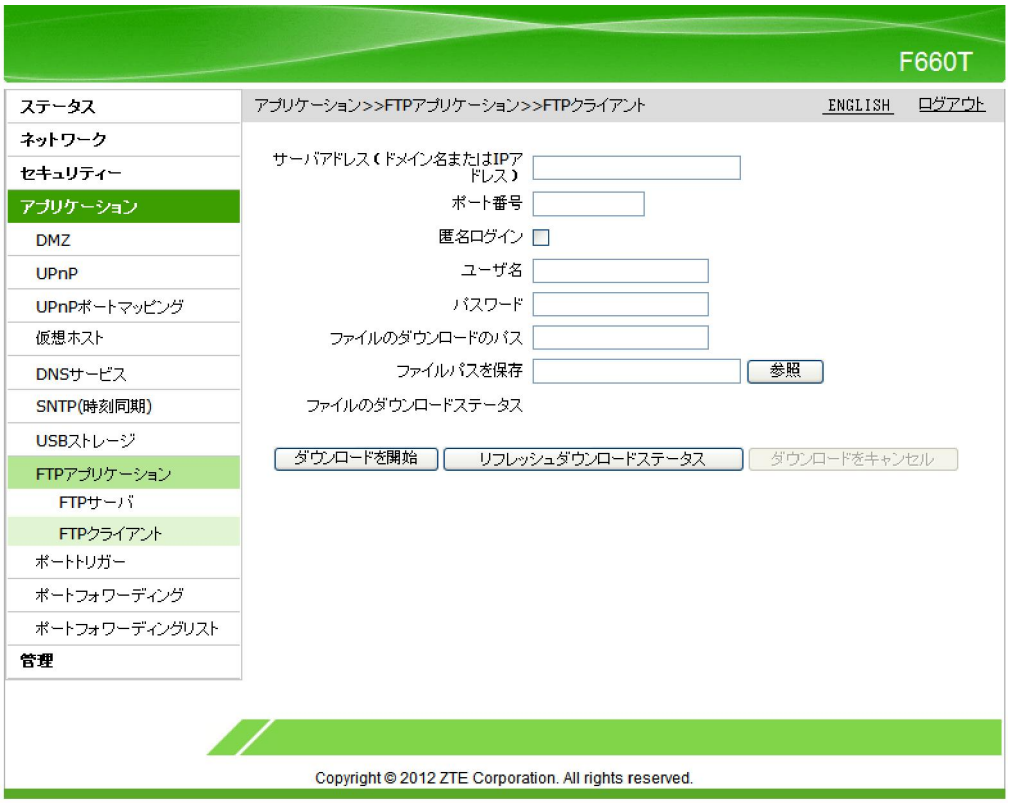
パラメータ	説明
FTPサーバを有効にする	FTPサーバを有効にする
FTPセキュリティ	FTPセキュリティ機能の有効/無効を設定します
FTPユーザ名/パスワード	FTPセキュリティ機能を有効に設定したときに設定できます

6.8.2 FTP クライアント設定

本製品はFTPクライアントとして、外部FTPサーバよりファイルをダウンロードできます。

1.WEB画面の左側メニューで**FTPアプリケーション>FTPクライアント**を選択すると、**FTPクライアント**設定画面に進みます。(図6-11)

図 6-11 FTPクライアント設定画面



2.FTPクライアントパラメータを設定し、「**ダウンロードを開始**」ボタンをクリックします。

FTPクライアントのパラメータは下記をご参考ください。

パラメータ	説明
サーバアドレス(ドメイン名またはIPアドレス)	FTPサーバのドメイン名またはIPアドレスを設定します
ポート番号	FTPポート番号を設定します
匿名ログイン	匿名でFTPサーバにアクセスします
ユーザ名/パスワード	非匿名でサーバにアクセスする際のユーザ名とパスワード
ファイルダウンロードのパス	FTPサーバ上にあるダウンロード予定のファイルパスとファイル名
ファイルパスを保存	ファイルを保存するパス
ファイルのダウンロードステータス	ファイルダウンロードのステータス表示

3.(オプション)「**リフレッシュダウンロードステータス**」ボタンをクリックして、最新のダウンロード状況を確認できます。「**ダウンロードをキャンセル**」ボタンをクリックして、ダウンロードをキャンセルできます。

6.9 ポートトリガーの設定

ポートをポートトリガーに設定すると、システムのなんらかのアプリケーションがポートトリガーを使用して外部と接続を確立するとき、デバイスに接続されたルータが外部接続を内部の中継ポートへ転送します。

関連情報

ポートトリガーのアプリケーションは保護が必要なポートに用います。システムが直接ポートを開放する必要がなく、トリガーが必要なときのみ対象ポートが開放されます。

1. WEB画面の左側メニューで**アプリケーション>ポートトリガー**を選択すると、**ポートトリガー**設定画面に進みます。(図6-12)

図 6-12 ポートトリガー設定画面

2.ポートトリガーに関するパラメータを設定して、**追加**ボタンをクリックします。

ポートトリガーのパラメータについては下の表を参照してください。

パラメータ	説明
有効にする	チェックを入れるとポートトリガー項目が有効になります。
アプリケーション名	このポートトリガー項目の名前です。
トリガ側のIPアドレス	デバイスがアクセスするIPアドレスです。
サービスの種類	アプリケーションのアクセスサービスの種類です。TCP、UDP、TCP AND UDPから選択できます。デフォルトではTCPとなっています。
トリガポート	デバイスがアクセスするプロトコルのポートです。このパラメータは空欄にすることができません。
接続	外部ルータとの接続じに使用するプロトコルです。以下のプロトコルをサポートしています。 TCP(デフォルト) UDP TCP AND UDP

パラメータ	説明
(開始)WANポート (終了)WANポート	トリガポートマッピングのデバイスプロトコルポートの範囲(パケット内レイヤ4のポート番号)です。デバイスがトリガポートにアクセスすると、開始ポート/終了ポートのサービスが有効になります。このパラメータは空欄にすることができません。また、開始ポートと終了ポートの差は1から9の間にする必要があります。
タイムアウト	一定時間内にデータフローがない場合、タイムアウトします。

3.(オプション)トリガ内容の後に表示される アイコンをクリックすると設定データを修正できます。

4.(オプション)トリガ内容の後に表示される アイコンをクリックすると設定データを削除できます。

6.10 ポートフォワーディングの設定(アプリケーションリスト)

ポートフォワーディングを設定すると、WAN側をクライアントのLAN側にアクセスするサーバにすることができます。

事前確認事項

アプリケーションリストの設定が完了していることをご確認ください(*6.14*参照)。

1.WEB画面の左側メニューで**アプリケーション>ポートフォワーディング**を選択すると、**ポートフォワーディング**の設定画面に進みます。(図6-13)

図 6-13 ポートフォワーディングの設定画面

2.関連するパラメータを設定し、**追加**ボタンをクリックします。

パラメータについては下の表を参照してください。

パラメータ	説明
WAN接続	ユーザー側の仮想ホストにアクセスするWAN接続です。
内部ホストのIPアドレス	LAN側をホストのIPアドレスに設定します。
アプリケーション	アプリケーションの呼び出しにより、パケットの外部プロトコルポート番号と内部プロトコルポート番号のマッピングを行います。。

3.（オプション）アプリケーション内容の後に表示される アイコンをクリックすると設定データを削除できます。

6.11 ポートフォワーディングリストの設定

ポートフォワーディングリストを設定すると、下りパケットのプロトコルポート番号のマッピング関係を確立し、ポートフォワーディングなど他の具体的な機能から呼び出せるようになります。

1.WEB画面の左側メニューで**アプリケーション>ポートフォワーディングリスト**を選択すると、**ポートフォワーディングリスト**設定画面に進みます。（図6-14）

図 6-14 ポートフォワーディングリストの設定画面

2.「**アプリケーションを追加するには、ここをクリックしてください**」のリンクをクリックするとアプリケーションの追加画面に進みます。

図 6-15 ポートフォワーディングリストの追加画面

3. プロトコル等パラメータを設定し、**追加**ボタンをクリックすると、**ポートフォーワーディングリスト**の設定が追加されます。図6-16）

図 6-16 ポートフォワーディングリストの追加完了画面

アプリケーションリストの各パラメータに詳細については下の表を参照してください。

パラメータ	説明
アプリケーション名	アプリケーションプログラムの名前です。名前入力後**変更**ボタンをクリックすると変更されます。
プロトコル	プロトコル選択プルダウンリストです。以下のプロトコルをサポートしています。 TCP(デフォルト) UDP TCP AND UDP
(開始)WANポート (終了)WANポート	下りパケットの初期プロトコルポート番号範囲です。
(開始)マッピングポート (終了)マッピングポート	下りパケットのマッピングされたプロトコルポート番号範囲です。

4.(オプション)アプリケーション内容の後に表示される アイコンをクリックすると設定データを修正できます。

5.(オプション)アプリケーション内容の後に表示される アイコンをクリックすると設定データを削除できます。

7　管理の設定

7.1　ユーザー管理の設定

ユーザーはここでアカウントのパスワードを変更することができます。

1.WEB 画面の左側メニューで**管理>システム管理**を選択すると、システム管理設定画面に進みます。

図 7-1 ユーザー管理画面

2.ユーザーアカウントのパラメータを設定して、**設定**ボタンをクリックします。

ユーザーアカウントのパラメータについては下の表を参照してください。

パラメータ	説明
ユーザー名	このパラメータは設定できません。システムのデフォルト管理者アカウントはadminとなっています。
古いパスワード	システムのデフォルト管理者アカウントのパスワードです。
新しいパスワード	ユーザー自身がパスワードを定義します。
新しいパスワードの確認	入力が**新しいパスワード**と一致しているかご確認ください。

7.2　システム管理

本製品のシステム管理では以下の内容について説明します。

・リモートアップグレード

・リセット

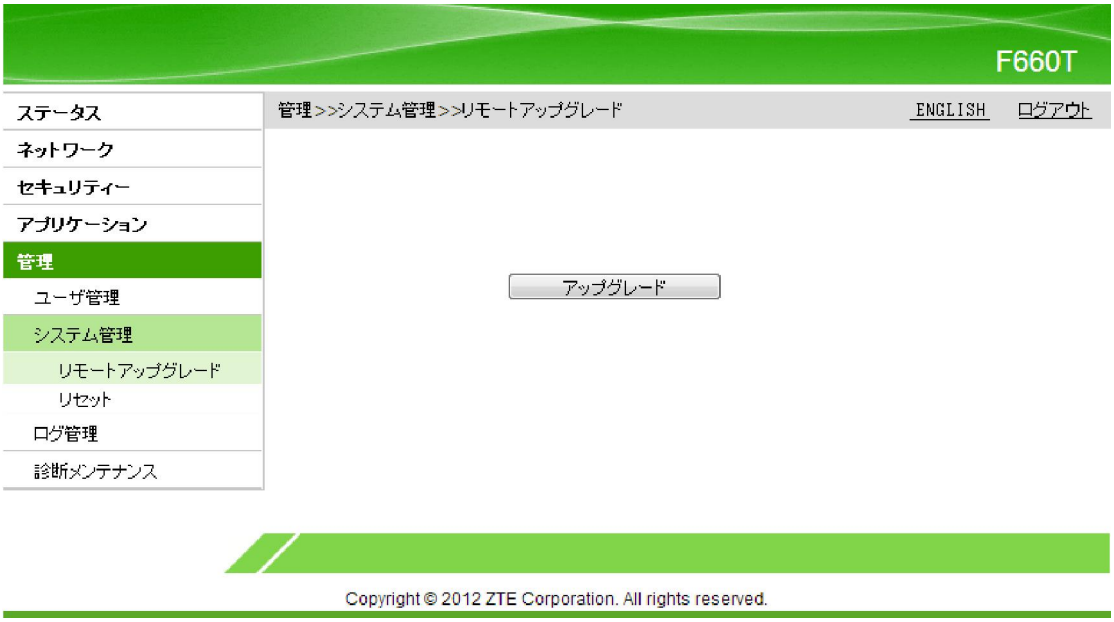
7.2.1　リモートアップグレードの設定

サービス提供元がお客様側にある本製品のバージョンまたは設定ファイルを一括してアップグレードする必要があるときは、リモートアップグレードが利用できます。リモートアップグレードの完了後、ONUは再起動します。リモートアップグレード中はONUのシャットダウンや再起動を行わないでください。ONUが正常

に使用できなくなる恐れがあります。

1.WEB画面の左側メニューで**管理>システム管理>リモートアップグレード**を選択すると、**リモートアップグレード**設定画面に進みます。(図7-2)

図 7-2 システム管理の設定画面



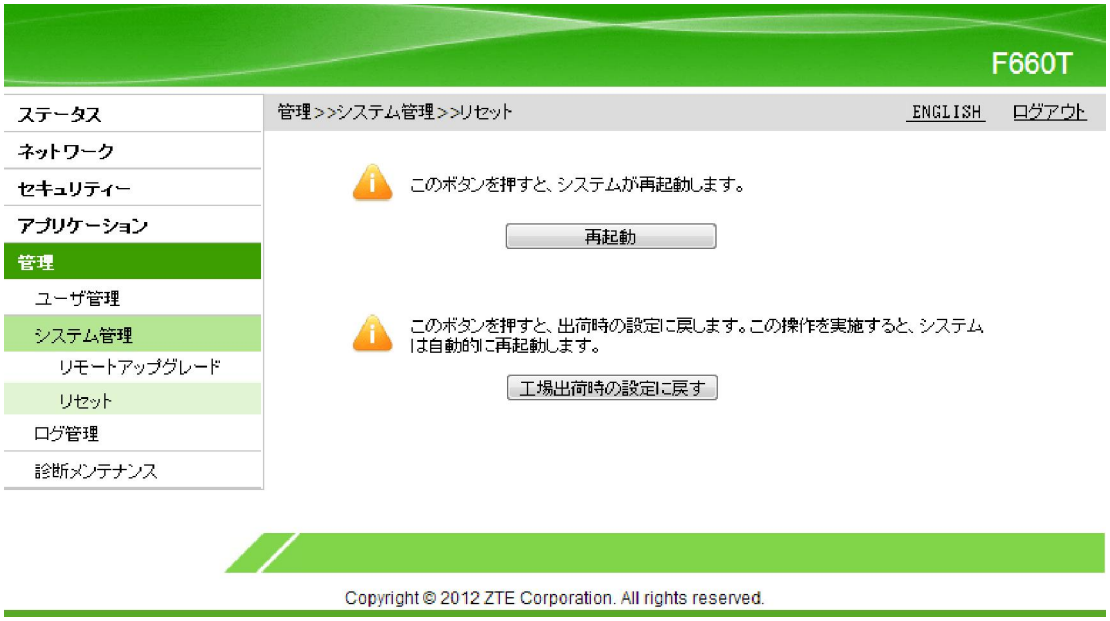
2.サーバー上に新しいバージョンがあるとき有効となります。

7.2.2 リセット

管理メニューで、本製品の再起動や工場出荷設定への復元ができます。

1.WEB画面の左側メニューで**管理>システム管理>リセット**を選択すると、**リセット**設定画面に進みます。(図7-3)

図 7-3 リモートアップグレード画面



2.「**再起動**」ボタンをクリックすると、本製品が自動で再起動します。

3.「**工場出荷時の設定に戻す**」ボタンをクリックすると、本製品が工場出荷時設定に復元して再起動します。

7.3 ログ管理の設定

ログ管理メニューでログのプリント機能を有効にするや、ログをリモートサーバ上にエクスポートすることができます。また、クラス別にデバイスの警告、通知、デバッグ情報も出力できます。

1. WEB画面の左側メニューで**管理>ログ管理**を選択すると、**ログ管理**設定画面に進みます。(図7-4)

図 7-4 ログ管理画面

2.ログ管理に関するパラメータを設定し、**設定**ボタンをクリックします。

ログ管理のパラメータについては下の表をご参照ください。

パラメータ	説明
ログファイルの保存を有効にする	チェックを入れるとログファイルのローカル保存機能が有効になります。
ログレベル	ログのレベルは低い順にDebug、Informational、Notice、Warning、Error、Critical、Alert、Emergencyです。ログレベルの設定が完了すると、そのレベル以上のログのみ記録するようになります。
リモートログサーバーを有効	チェックを入れるとリモートログサーバー機能が有効になり、ログが定期的にリモートログサーバーへアップロードされます。
ログサーバーのIPアドレス	リモートログサーバーのIPアドレスです。

3.(オプション)**更新**ボタンをクリックすると、最新20件のログがテキストボックスに表示されます。

4.(オプション)**ログをクリア**ボタンをクリックすると、テキストボックスに表示中のログがクリアされます。

5.(オプション)**ログをダウンロードする**ボタンをクリックすると、ログをローカルにダウンロードできます。

7.4 診断メンテナンス

本製品の診断メンテナンスでは以下の内容について説明します。

・Ping診断の設定

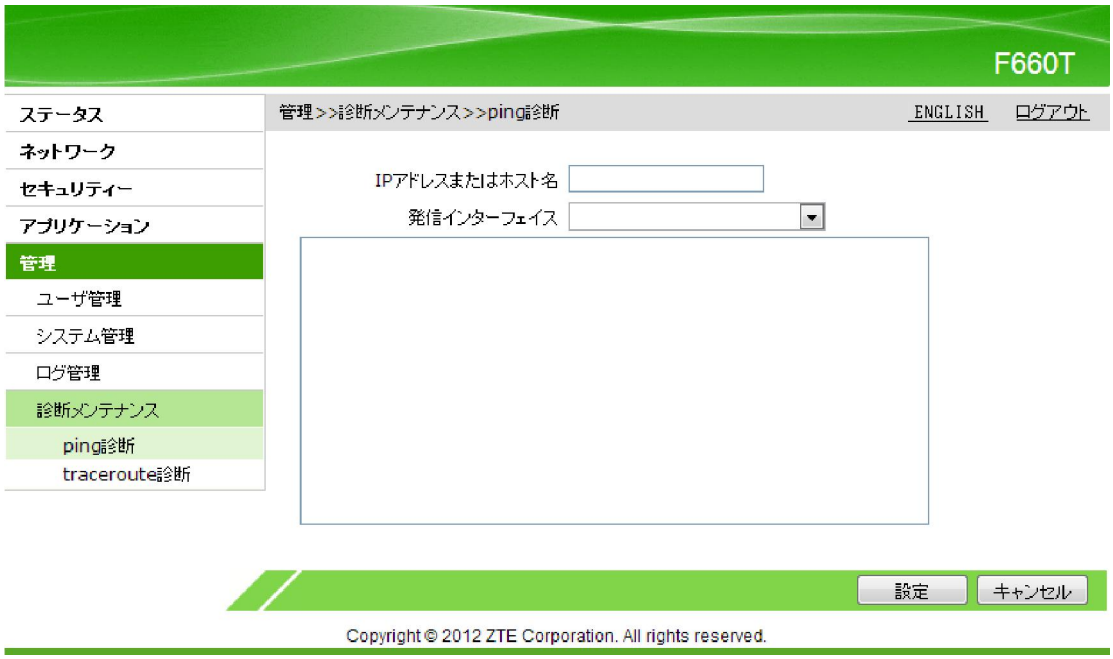
・Trace Route診断の設定

7.4.1 Ping 診断の設定

Ping診断メニューで、本製品のネットワークのリンク状況を確認できます。

1.WEB画面の左側メニューで**管理>診断メンテナンス**を選択すると、**Ping診断**設定画面に進みます。（図7-5）

図 7-5 Ping 診断の設定画面



2.Ping診断に関するパラメータを設定し、**設定**ボタンをクリックします。

Ping診断のパラメータについては下の表を参照してください。

パラメータ	説明
IPアドレスまたはホスト名	PingのターゲットIPアドレスまたはホスト名です。
発信インタフェース	外部ネットワークとの接続状況を試験する場合、対応するWAN接続も選択する必要があります。

7.4.2 Trace Route 診断の設定

Trace Routeは宛先アドレスまでにパケットが通ったノード、(ある発信元から宛先までのパス)を確認できます。リンクのpingが通らないとき、Trace Routeで問題のあるノードを検出することができます。

1.WEB画面の左側メニューで**管理>診断メンテナンス>Trace Route診断**を選択すると、**Trace Route診断**画面に進みます。(図7-6)

図 7-6 Trace Route 診断の設定画面

2.Trace Route診断に関するパラメータを設定して、**設定**ボタンをクリックし、Trace Route診断を起動します。

Trace Route診断のパラメータについては下の表を参照してください。

パラメータ	説明
IPアドレスまたはホスト名	Trace RouteのターゲットIPアドレスまたはホスト名です。
WAN接続	外部ネットワークとの接続状況を試験する場合、対応するWAN接続も選択する必要があります。
最大ホップ数	Trace Route診断のパケットが目的地までに経る最大ホップ数です。
タイムアウト	応答パケットの待機時間です。この時間を超えても応答パケットが受信されない場合、星印が表示されます。星印の表示が続く場合、その対応するノードに問題があることを示します。
プロトコル	UDPまたはICMPプロトコルを使います。

8 Q&A

8.1 Q&A

POWER LEDが点灯しません。

電源がオフになっています。付属品の電源アダプタが正常に接続しているかご確認ください。

通電後ALARM LEDが赤色で点灯しています。

ONU本体が故障しています。ONUをリセットしLED状態を確認してください。同じ状況が続く場合、サービス提供元が指定するお問い合わせ先に連絡しONUを交換してください。

通電後、LINE LEDが点灯しません。

PONが接続されていません。POWER LEDが緑色で点灯しているかご確認ください。POWER LEDが点灯している状態でLINE LEDが点灯しない場合、サービス提供元が指定するお問い合わせ先に連絡し、接続を確認してください。回線認証が成功した場合、LINE LEDは常に点灯します。

通電後、LAN LEDが点灯しません。

該当のLANポートにインターネットが接続されていません。このポートに接続されているデバイスが通電しているか、インターネットケーブルが繋がっているかご確認ください。

9 略語リスト

DHCP – Dynamic Host Configuration Protocol, ダイナミックホストコンフィギュレーションプロトコル

DMZ – Demilitarized Zone, 隔離区

DNAT – Destination Network Address Translation, 宛先ネットワークアドレス変換

DNS – DNS – Domain Name System, ドメインネームシステム

DTIM – Delivery Traffic Indication Message , 配信トラフィック表示メッセージ

ICMP – Internet Control Message Protocol, インターネット制御通知プロトコル

IP – Internet Protocol, インターネットプロトコル

LAN – Local Area Network, 構内通信網

MAC – Medium Access Control, 媒体アクセス制御

OMCI – ONT Management Control Interface, ONT管理制御インタフェース

PON – Passive Optical Network, 受動光ネットワーク

RTS – Request To Send , 発送請求

ShortGI – Short Guard Interval , ショートガードインターバル

SLAAC – Stateless Address Autoconfiguration, ステートレスアドレス自動設定

SSID – Service Set Identifier, サービスセット識別子

TCP – Transmission Control Protocol, 伝送制御プロトコル

UDP – User Datagram Protocol, ユーザーデータグラムプロトコル

UPnP – Universal Plug and Play, ユニバーサルプラグアンドプレイ

VLAN – Virtual Local Area Network, 仮想ローカルエリアネットワーク

WAN – Wide Area Network, ワイドエリアネットワーク

WLAN – Wireless Local Area Network , 無線ローカルエリアネットワーク

WMM – Wi-Fi MultiMedia, Wi-Fi マルチメディア

WPS – Wi-Fi Protected Setup, Wi-Fiプロテクテッドセットアップ